Aus der Privatklinik des Herrn Universitäts-Professors
Dr. Bockenheimer, Berlin.

Zur Kenntnis der Hypernephrome

mit besonderer Berücksichtigung der klinischen Einteilung der Tumorgattung.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT
ZU BERLIN.

ACAD.
LUGD. BAT.
BIBL.

Von

Friedrich Kautz.

Tag der Promotion: 31. Januar 1914.

Berlin 1913.
Universitäts-Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke)
Linienstraße 158.

92

Meiner Mutter

sowie dem Andenken meines Vaters
des Geheimen Medizinalrats

Prof. Dr. med. Oskar Israel

in Dankbarkeit gewidmet

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hildebrand.

Dekan: Geh. Med.-Rat. Prof. Dr. Orth.

Einleitung. In seinem grundlegenden Werk über die Chirurgie der Nieren bezeichnet Küster als eines der zweifellos schwierigsten Gebiete der ganzen Onkologie die Lehre von den sogenannten Hypernephromen. Mit welchem Recht er diesen Satz ausgesprochen, zeigt uns die Entwicklung der Lehre von diesen zuerst von Grawitz beschriebenen Geschwülsten, bei deren genauerer Prüfung sich auch heute noch zahlreiche ungelöste Fragen der Entwicklungsgeschichte, der Physiologie, der pathologischen Anatomie und der Chirurgie zu einem einzigen großen Fragezeichen zusammenschließen.

Nachdem schon Rokitanski auf die Möglichkeit der Entstehung von Neubildungen aus abgesprengten Nebennierenkeimen hingewiesen hatte, brachte P. Grawitz im Jahre 1883 dafür den tatsächlichen Nachweis; er nannte solche Geschwülste Strumae suprarenales accessoriae in Anlehnung an Virchow, der gewisse hyperplastische Zustände der Nebennieren mit den Hyperplasien der Schilddrüse in Vergleich gestellt und sie deshalb als Strumae suprarenales bezeichnet hatte. Freilich verwirft Virchow für die Schilddrüse, also mittelbar auch für die Nebennierengeschwülste die weitere Unterscheidung in Struma sarcomatosa, carcinomatosa usw., indem er den Namen der Struma für eine ganz bestimmte Geschwulstform aufbewahrt wissen will. Gleiches würde für die Nebennierengeschwülste gefordert werden müssen. Nachdem aber die wachsende Erfahrung gezeigt hatte, daß in der Tat überaus verschiedenartige Neubildungen aus der Nebenniere und deren abgeschnürten Teilen entstehen können, hat sich sofort das Bedürfnis geltend gemacht, durch weitere adjektivische Zusätze die einzelnen Geschwulstformen zu kennzeichnen. So ist denn verschiedentlich eine Struma suprarenalis accessoria carcinomatosa bzw. sarcomatosa in

der Literatur aufgetaucht. Man ersieht hieraus, wie wenig glücklich die Virchowsche Bezeichnung gewesen ist, da sie zu so unhaltbaren Folgerungen geführt hat.

Nomenklatur. Nun würde es gewiß am einfachsten und am meisten sachgemäß sein, aus Nebennierengewebe hervorgehende Geschwülste, ohne Rücksicht auf ihren Sitz, mit der durch ihren Bau bedingten rein morphologischen Bezeichnung zu belegen. Vielleicht wird dieser Weg einmal beschritten werden; allein, solange die Abgrenzung gegenüber anderen Geschwülsten noch so unsicher ist wie heute, solange selbst die Grundlage der ganzen Lehre noch umstritten ist, kann natürlich daran nicht gedacht werden. Auch erfordert das praktische Bedürfnis gebieterisch die Zusammenfassung aller in und an der Niere vorkommenden Neubildungen, welche von der Nebenniere abstammen, weil weder ihre Symptome noch ihre Behandlung nennenswerte Verschiedenheiten darbietet.

Wir bedürfen deshalb durchaus einer Bezeichnung, die kurz und bündig die Entstehung eines abgesprengten Nebennierengewebes anzeigt und allenfalls ein Beiwort erträgt. Lubarsch hat damit bereits den Anfang gemacht, indem er die ganze Gruppe „hypernephroide Tumoren“ nennen will. Bergstrand bezeichnet eine solche Geschwulst als Hypernephroma renis, und dieser Name findet in der Folgezeit Anklang bei pathologischen Anatomen wie bei Chirurgen. Man wird ihm indessen das Bedenken entgegenhalten müssen, daß entsprechend der Bedeutung des ὑπὲρ = supra die Bezeichnung nur auf Geschwülste oberhalb der Niere, also im Bereiche der nichtverlagerten Nebenniere, paßt, während die uns beschäftigenden Geschwülste nicht selten am unteren Pole oder in der Niere liegen. Diesen Bedenken suchte Küster dadurch entgegenzutreten, daß er an die Stelle des in der griechischen Sprache fehlenden Wortes für Nebenniere ἐπίνεφρος setzte; daraus würde für eine Geschwulst aus einem verirrten Keime derselben Epinephroid oder Tumor epinephroides gebildet werden können. Man hätte also durch

eine einfache Bezeichnung zugleich eine Unterscheidung des verschiedenen Sitzes gewonnen.

Jedoch müssen wir allen diesen Bezeichnungen das eine entgegenhalten, daß sie zwar kurz sind, aber doch nicht den Anforderungen genügen, die wir heute an die medizinische Nomenklatur stellen. Hat man doch das Bestreben, alle pathologischen Erscheinungen und ihre Endprodukte nach den histogenetisch-morphologischen Gesichtspunkten zu bezeichnen (Virchow, v. Hansemann), und so wollen auch wir versuchen, diesen Forderungen, soweit es heute schon möglich ist, gerecht zu werden, wenn auch, wir müssen es gleich betonen, das, was bisher unter dem obigen Namen beobachtet wurde, noch nicht nach seinem pathologischen Bilde im ganzen Umfange festgestellt ist.

Entwicklung und Strukturverhältnisse der Nebenniere. Bevor wir uns zur Besprechung der oben bezeichneten Geschwulstgruppe wenden, ist es nötig, einiges über die Entwicklungsgeschichte und Histologie der Muttersubstanz zu erörtern.

Für die Nebenniere wird von den meisten Autoren gemäß ihrer Struktur ein doppelter Ursprung angenommen. Das Mark lassen sie von den Ganglienanlagen des sympathischen Grenzstranges abstammen, über die Entwicklung der Rindensubstanz dagegen herrschen sehr verschiedene Auffassungen. Einige Forscher leiten sie von Anhäufungen von Bindegewebszellen ab, welche sich am vorderen Abschnitt der Urniere im Verlauf der unteren Hohl- und Kardinalvene bilden, andere dagegen schreiben ihr einen epithelialen Ursprung zu, sind aber hierbei auch wieder verschiedener Meinung, ob das Keimepithel oder die Geschlechtsstränge der Urniere durch besondere Wucherung das Baumaterial für die Rindensubstanz der Nebenniere liefern.

Vorkommen versprengter Nebennierenkeime. Während der Entwicklung scheinen nun zuweilen kleine Partien sich von der Nebennierenrinde abzutrennen und in der Nachbarschaft der Geschlechtsorgane zu bleiben,

deren Lageveränderungen sie mit durchmachen. Es erklärt sich dies wohl durch die nahe räumliche Beziehung bei 2—3 monatlichen menschlichen Embryonen zwischen Nebenniere und Vena renalis, cardinalis und spermatica interna, so daß bei frühzeitiger Abschnürung eines kleinen Keimes der Nebenniere, welcher an der Wand eines Gefäßes haftet, derselbe beim Descensus der Geschlechtsdrüsen mit nach abwärts gezogen wird. Die Loslösung des Gewebes erfolgt nach Radasch vor der Umschließung des Markes durch die Rinde der normalen Drüse. Die wenigen Fälle von beobachteten Keimversprengungen in Knochen und Leber sind auf ähnliche Vorgänge in der embryonalen Entwicklung zurückzuführen. Diese aberrierten Keime nun bestehen, wie auch neuere Untersuchungen bestätigt haben, in der Hauptsache nur aus Rindensubstanz im besonderen der Zona fascicularis. Indessen ist eine Beteiligung auch anderer Schichten nicht von der Hand zu weisen, wie es eigentlich als selbstverständlich angenommen werden muß. (Küster.) Über ihr Vorkommen liegen in der Literatur zahlreiche Beobachtungen vor. Am häufigsten findet man sie im Ovarium, im Vas deferens und im Ligamentum latum. Weiterhin hat Bindo de Vecchi in der Leber zellige Einschlüsse beobachtet, welche den abgesprengten Nebennierenstücken entsprechen; sie bestehen nur aus Rindensubstanz und vielleicht auch aus Marksubstanz. Was nun dieses Vorkommnis für uns besonders wertvoll erscheinen läßt, ist, daß auch hier sich von solchen Keimen Tumoren entwickeln können, die man analog der früheren allgemeinen Benennung für Geschwülste suprarenaler Herkunft Leber- u. a. Hypernephrome bezeichnet hat. Sie sind beobachtet von Sutton Bland beim Murmeltier, v. Schmorl, Pepere, Mohr, Weiß, Peham, Pick und Bindo de Vecchi beim Menschen, und zwar können sie als gutartige wie als bösartige Tumoren vorkommen, und ähneln in ihrem Bau ganz den Tumoren, die sich in anderen Organen von abgesprengten Nebennierenkeimen bilden. Was den Anstoß zu einer solchen Entwicklung gibt, muß um so zweifel-

hafter sein, als auch heute noch die Kenntnis der physiologischen Bedeutung der Nebenniere über das Stadium der Hypothese kaum hinausgekommen ist.

Experimentelle Verpflanzung von Nebennierengewebe. Diese Versuche knüpfen sich vor allem an die Namen von Schmieden, Lecène, Imbert, v. Haberer und Neuhäuser. Schon 1904 stellte Schmieden eine Veränderung des verpflanzten Nebennierengewebes derart fest, daß 1. Riesenzellen auftreten, 2. sich eine Entdifferenzierung in dem Sinne kenntlich machte, daß das Gewebe eine auffallende Ähnlichkeit mit den sekundären Strumae suprarenales aberratae gewinnt, und zwar bilden sich große, helle, glasige Zellen mit sich in Hämatoxylin fast gar nicht färbendem Protoplasma. Des weiteren wird die Entstehung der Grawitzschen Tumoren durch eine Versuchsreihe Lecènes dem Verständnis näher gerückt. Lecène implantierte Versuchstieren Nebennierenstücke ins Peritoneum; bei 8 Versuchen erhielt er zweimal wachsende Tumoren vom Typus der sogenannten Hypernephrome. Imbert erkannte bei in die Nieren verpflanzten Nebennierenteilen degenerative Prozesse, die einmal das Bild eines Pseudolipoms, einmal ein cystenähnliches Gebilde darboten. v. Haberer behielt bei Transplantation des Nebennierengewebes in die Niere einen Teil der Zirkulation bei durch Erhaltung ihres Gefäßstieles und hatte bei den an 86 Tieren angestellten Versuchen über 50 Proz. Erfolg, auch die Marksubstanz blieb erhalten. Das Resultat war, daß, wenn auch ein großer Teil zugrunde geht, von dem Rest sich neue Nebenniere durch regenerative Hypertrophie bildet. Häufig tritt bei der Regeneration eine Gewebsmembran auf mit adenomähnlichen Bildungen der Rinde und Markversprengung, Durchbruch durch die Kapsel, Eindringen des Gewebes nach der Niere wie nach der Oberfläche zu; allerdings spricht er keine zuversichtliche Hoffnung auf spätere Geschwulstbildung aus. Neuerdings hat sich besonders Neuhäuser mit den obigen Versuchen beschäftigt; er beobachtete u. a. nach Inplantation

von Nebennierenteilen eines neugeborenen Kaninchens in die Niere eines erwachsenen Tieres Tumoren in der Niere analog den Grawitzschen Tumoren, die zwar nicht als bösartig erkannt wurden, aber dennoch die Schaffung der Disposition zur Tumorbildung durch Gewebsteilverlagerung erwiesen. Bei im Jahre 1911 an 84 Kaninchen angestellten Versuchen gelang es ihm in zwei Fällen, nach 3 resp. 6 Monaten Gebilde zu erzeugen, die man beim Menschen als Tumor bezeichnen würde. Allerdings fehlt die Kachexie, auch ließ sich Metastasenbildung nicht nachweisen. Als Grund der Tumorbildung wäre vielleicht eine Herabsetzung der Vitalität des betreffenden Gewebes unter Einwirkung eines Reizes anzunehmen.

Die Grawitzsche Hypothese. Daß nun aus diesen versprengten Nebennierenteilen in der Niere sich Tumoren entwickeln können, die vielfach nicht als solche erkannt werden, wurde zuerst von Grawitz 1883 an der Hand eines umfangreichen Materials ausgesprochen, und zwar stellte Grawitz die Behauptung auf, daß die unter dem Namen der Lipome, Adenome, Adenokarzinome beschriebenen kleinen Geschwülste der Nierenrinde weder ihrem Bau nach zu den Lipomen gehören, noch von wuchernden Harnkanälchen ausgehen, sondern ihren Ursprung wahrscheinlich akzessorischen Nebennierenstücken in der Nierenrinde verdanken. Als Beweis seiner Beobachtung führt er folgende Argumente an: Einmal betont er die Häufigkeit, mit welcher abgesprengte Nebennierengewebsinseln in den Nieren beobachtet werden, welche dem ebenfalls nicht seltenen Vorkommen kleiner Geschwülste völlig entspricht, dann ergibt sich aus dem Sitz der Knötchen, daß sowohl abgesprengte Keime als auch Tumoren zuweilen in den Spalt zwischen zwei Renculi und nach eingetretener Verschmelzung der letzteren tief in die Columna Bertini zu liegen kommen. Ferner zeigen Lage dieser Knoten in der Rinde und ihr Bau (Gehalt an großen und kleinen Öltropfen) auffallende Übereinstimmung mit Lage und Struktur der von Virchow als Strumen bezeichneten Knoten,

welche in der Nebenniere selbst ihren Sitz haben; und zuletzt auch schien es ihm unmöglich, die sogenannten Adenome von einer Wucherung der Harnkanälchen abzuleiten, deren Epithelien sehr verschieden von den Zellen der kleinen Geschwülste sind.

Pathologische Anatomie der Hypernephrome. Das pathologisch-anatomische Bild dieser sogenannten Grawitzschen Tumoren ist durchaus kein einheitliches, und die Beschreibungen sowohl der Pathologen als auch der Chirurgen, die seit der 1883 aufgestellten Tumor-Gattung in der Literatur niedergelegt sind, zeigen so mannigfache Strukturverhältnisse des Tumors, daß es auch heute noch nach 30 Jahren unmöglich ist, die Geschwulst als solche in die Klasse der Karzinome oder Sarkome zu rubrizieren; vielmehr müssen wir sie gemäß ihrem wechselnden Bau und der daraus resultierenden Tendenz gutartig zu bleiben oder maligne zu degenerieren bald als Gattung sui generis, bald zu den adenomatösen, bald zu den sarkomatösen Erscheinungsformen der Geschwülste rechnen.

Die Hypernephrome kommen in folgenden zwei Formen vor:

Hyperplasien. 1. Als einfache Hyperplasien eines abgesprengten Nebennierenkeimes durchaus das normale Gewebe der Nebenniere wiederholend. Sie lassen Rinde, Pigmentzone und, wenn auch seltener, Marksubstanz erkennen und sind demnach als Geschwülste im eigentlichen Sinne nicht aufzufassen, bieten auch klinisch keinerlei Interesse, da sie bisher nur zufällige Befunde bei Sektionen gebildet haben. Nur sie dürfen im Sinne Virchows als Strumae suprarenales bezeichnet werden, und entstehen nach Orth lediglich aus der Rindenschicht durch eine Wucherung des Drüsengewebes, weshalb sie auch dieselbe gelbe Färbung, also auch dieselbe Verfettung der Zellen wie diese zeigen.

Tumoren. Nicht zusammengesetzte Hypernephrome. 2. Die aus abgesprengten Nebennierenkeimen hervorgegangenen echten Geschwülste, i. e. die eigent-

lichen Hypernephrome sind es, welche bisher die größten Schwierigkeiten in der Deutung verursacht haben. Sobald sie eine gewisse Größe erreicht haben, stellen sie runde oder grobhöckerige Geschwülste dar, die durch ihren Sitz und Form allgemein auffallen, indem sie, subkapsulär gelagert, der Niere vielfach nur aufsitzen und dadurch von vornherein als etwas Fremdartiges, nicht der Niere Zugehöriges erscheinen; die Niere liegt ihnen gewissermaßen als Kalotte auf (Garré und Ehrhard). Sind sie kleiner, so pflegen sie nur rundliche Buckel über der Oberfläche zu machen. Bei Zerlegung der Niere sieht man dann, daß sie nur in der Rinde ihren Sitz haben und in die Nierensubstanz meist kegelförmig hineinragen oder diese grubenartig aushöhlen. Ausnahmsweise liegen sie auch tiefer. Die Farbe der Geschwülste ist auf dem Durchschnitt sehr verschieden. Sind die Knoten noch klein, so sehen sie rein weiß oder mehr oder weniger deutlich buttergelb aus. Sie sind weich, zerfließlich und ungemein fettreich. Größere Geschwülste zeigen sich oft auffallend buntgefärbt, indem weiße, graue, gelbe, blaue, blutrote und braune Knoten bunt durcheinandergewürfelt liegen. Diese Buntheit ist eine Folge zahlreicher älterer und frischerer Blutungen, des Fettgehaltes und der häufigen nekrotischen Vorgänge.

Die Geschwulst ist meist durch eine wohlentwickelte Kapsel abgegrenzt, diese ist von wechselnder Dicke, fibrös und hart, so daß sie oft nur mit Mühe durchschnitten werden kann. In den seltenen Fällen, in denen eine Kapsel fehlt, ist aber wenigstens mikroskopisch die Abgrenzung gegen das Nierengewebe sehr scharf, da niemals Teile des Nierengewebes innerhalb der Geschwulst gefunden wurden. (Küster.) Wohl aber sieht man fast immer verödete Knäuel von Harnkanälchen in den angrenzenden Nierenschichten, während die entfernteren Partien durchaus normalen Baues sind. Nach neueren Untersuchungen besteht diese Kapsel nicht aus Bindegewebe, sondern aus degeneriertem Nierengewebe. Von der Kapsel gehen zahlreiche, häufig radiär

gestellte Bindegewebszüge aus, welche die Geschwulst in eine Anzahl von Abteilungen zerlegen, die wiederum durch zahlreiche bindegewebe Scheidewände durchschnitten werden.

Wie wir schon erwähnt haben, sind die Geschwülste ungemein blutreich, so daß sie schon makroskopisch ein eigentümlich schwammiges Gefüge zeigen. Mikroskopisch erkennt man zahlreiche kleine und große Bluträume, die gewöhnlich eigentümlich verzerrt und kaum von einer zarten Endothelschicht ausgekleidet sind, ja oft fehlt diese Endothelschicht ganz, und die Bluträume grenzen direkt an das Geschwulstparenchym. Dieses Parenchym wird gebildet von mosaikartig aneinandergelagerten großen polygonalen, zuweilen zylindrischen, eigentümlich hellen, oft glasig durchscheinenden Zellen, wie man nach Entfettung erkennen kann, zwischen einem zarten vaskularisierten Stroma, ähnlich dem Bilde, wie es die Zona fasciculata der Nebenniere zeigt. Diese Zellen, welche zum Stroma enge Beziehung haben und diesem entsprechend als Kugeln, Zylinderkolonnen, Säulen und Netzbündeln angeordnet sind, die zuweilen deutliche Lumenbildung erkennen lassen, zeigen starken Fettgehalt, manchmal kann man in ihnen auch durch einen Tropfen Lugolscher Lösung Glykogen nachweisen. (Perthes, Stratz, v. Jong, Grohé u. a.)

Die bisher geschilderte Geschwulstform mit ihren drüsenartig zu Säulen geschichteten polygonalen, überaus fettreichen Zellen mit ihrem Glykogengehalt und ihren zahlreichen endothelarmen Bluträumen fassen wir nach Küster als typisch für das Hypernephrom auf. Daß nebenbei auch gewisse Veränderungen, Beigaben und Nebenfunde gemacht werden, trübt zwar das klare Bild, aber sie sind doch vorläufig nicht beweisend für eine andere Herkunftsmöglichkeit unserer Geschwülste. So erfahren wir von Askanazy über Vorkommen von sogenannten basophilem Hyalin, von Gatti über Lecithin, von Marchand und Ambrosius über auftretendes Pigment unbekannter Herkunft. Weitere Veränderungen werden durch die blutigen Erweichungen, wie

sie häufig vorkommen, verursacht. Die mit Recht vollgepfropften Zellen zeigen in manchen Fällen eine große Neigung zum Zerfall. An ihre Stelle treten die immer umfangreicher werdenden Bluträume, allmählich kann die ganze Geschwulst zerstört und in einen großen Blutsack verwandelt werden, während aus der Geschwulstkapsel und den Scheidewänden baumförmige Verzweigungen hervorwachsen. Der stark blutige und sehr fetthaltige Brei enthält glitzernde Cholestearintafeln in ungeheurer Menge, und dies alles gibt den Geschwülsten ein so eigenartiges Aussehen, das man sich früher nicht zu deuten wußte.

Zusammengesetzte Hypernephrome. Schwieriger ist die Deutung von gewissen Veränderungen der Zellformen. So kann gelegentlich Spindelzellbildung auftreten, wobei es sich wahrscheinlich um Wucherung von Bindegewebszellen des Stromas handelt (Neuhäuser), dem sich oft noch starke Riesenzellenbildung hinzugesellt. Wird das Tumorparenchym von diesem polymorphzelligen Gewebe überwuchert, so ist die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, daß wir es mit sarkomatös degenerierten Partien zu tun haben (Löwenhardt, Ambrosius, Albrecht, Ziegler); es sei hierbei an die Mutationsgeschwülste Coenens, das Carcinoma sarcomatodes und das Sarcoma carcinomatodes erinnert.

Wir sehen so, daß die Hypernephrome zu den bösartigen Geschwülsten ähnlicher Struktur überleiten, da einmal nicht selten ein unbeschränktes Zellwachstum in den Knoten und Einbruch in das Nierenbecken, Zerstörung der Kapsel, vor allem auch ein Vordringen in die venösen Gefäße stattfand. Diese zusammengesetzten Hypernephrome zeichnen sich durch verschiedene Gruppierung der Parenchymzellen aus, durch größeren Polymorphismus sowohl in der Größe als auch in der Form, ferner durch das Auftreten von drüsig-cystösen und haarartigen Gebilden, die größere Tendenz zu Zerfall und Extravasaten wie auch zu degenerativen Prozessen des Stromas und Parenchyms zeigen. Während die oben be-

schriebenen typischen Hypernephrome in der Regel trotz gelegentlicher kleiner Cystenbildung doch immer noch den Typus des Nebennierenbaues zeigen, tritt dieser Charakter bei den Geschwülsten mit drüsenschlauchartigen Bildungen mehr zurück, wenn er auch nicht ganz verschwindet, und doch noch, wenn auch in atypischer Wucherung begriffen, Zellen suprarenaler Herkunft aufweist. Diese Tumoren sind charakterisiert durch das Auftreten kleinerer oder größerer zystischer Räume, welche mit einem kubischen oder hohen zylindrischen Epithel ausgekleidet sind und so adenokarzinomatösen Charakter zeigen. (Chiari, Klebs, Manasse, Busse, Askanazy.)

Stellung der Hypernephrome im onkologischen System. Struma lipomatodes suprarenalis aberrans. Aus der Mannigfaltigkeit des pathologisch-anatomischen Baues unserer Geschwülslte ist ersichtlich, daß sie in der Literatur vielfach verschiedene Deutung bekommen haben, daß vor allem auch die Grawitzsche Ableitung der Tumoren von abgesprengten Nebennierenkeimen oft angezweifelt und von vielen Autoren angeblich auch mit Erfolg widerlegt ist. Während die Grawitzsche Theorie eine kräftige Stütze durch die Untersuchungen von Lubarsch, Horn, Benecke, Gatti, Kelly u. a. erhält, lassen Sudek, Sabourin, Oettinger, Stoerk und Hartung die Neubildungen vom Nierenepithel hervorgehen, Paoli, Driessen und Hildebrand aus dem Gefäßendothel. Diese Unstimmigkeit in der Deutung der Geschwülste hat natürlich auch eine Verwirrung in der Einteilung und Bezeichnung zur Folge gehabt. Trotzdem läßt sich nach den neuerdings bei den Geschwülsten herrschenden Anschauungen Klarheit schaffen, wenn wir einmal die Hyperplasien von den echten Tumoren und die dem pathologischen Anatomen zu Gesicht kommenden kleinen (gutartigen) Tumoren von den vom Chirurgen ausschließlich beobachteten größeren (malignen) Geschwülsten trennen. Wir schließen uns darin der Ansicht Küsters an, daß einfache Hyperplasien der versprengten Nebennierenteile mit

den Tumoren gleicher Herkunft nichts zu tun haben. Wenn auch die Bezeichnung Struma lipomatodes aberrans renis für die Hyperplasie zu Recht bestehen mag, so müssen wir durchaus der Ansicht Schmaus-Herxheimers entgegentreten, wonach Struma lipomatodes aberrans renis, Hypernephrom, Grawitzscher Tumor identisch sind. Tumoren als Strumen zu bezeichnen, muß in jeder Weise verwirrend wirken, und ist nach der modernen Geschwulstbenennung, die nach dem histologischen Aufbau einteilt, unhaltbar. (Bockenheimer.) Dazu kommt, daß diese Hyperplasien von derartig kleinem Umfang sind, daß sie zu einer chirurgischen Behandlung keinen Anlaß geben. Wir beschäftigen uns daher ausschließlich mit den echten Tumoren.

Hypernephroma benignum. Hier besteht ein Unterschied zwischen den Geschwülsten, die der Pathologe sieht, und denen, die dem Chirurgen zu Gesicht kommen. Der pathologische Anatom sieht gelegentlich hasel- bis walnußgroße Tumoren in der Niere, die sowohl makroskopisch durch ihr fettähnliches Gewebe wie mikroskopisch durch Vorhandensein von Nebennierenzellen aus Rinde und auch — allerdings seltener — aus Marksubstanz ohne weiteres als von versprengten Nebennierenkeimen ausgehende Tumoren angesprochen werden müssen. Für diese Tumoren stehen wir nicht an, die Bezeichnung Hypernephrom beizubehalten. Während früher wohl hierfür an die Entstehungsart anknüpfend die Bezeichnung Grawitzscher Tumor zu Recht bestand, muß sie heute aus den oben angeführten Gründen abgelehnt werden. Noch einmal sei betont, daß es sich hier um gutartige Tumoren handelt, worunter wir klinisch symptomlos verlaufende, dem Kliniker also nicht zu Gesicht kommende Tumoren verstehen.

Hypernephroma malignum. Dieses Hypernephroma benignum nun steht im Gegensatz zu dem Hypernephroma malignum, wie es der Chirurg beobachtet, es allerdings nach dem klinischen Verlauf nur als Tumor malignus aufzufassen imstande ist, da zwar Kachexie, Auf-

treten von Thromben, Metastasenbildung und Rezidivierung diese Tumoren besonders charakterisieren, jedoch kein spezifisch klinisches Unterscheidungsmerkmal von anderen bösartigen Tumoren wie Sarkom und Karzinom einwandfrei besteht.

Sehen wir uns das Hypernephroma malignum des Chirurgen mit dem Auge des Pathologen an, so sind wir nach dem makroskopischen Aussehen selten in der Lage, die Diagnose auf Hypernephrom zu stellen, wie wir dies bei den abgekapselten gutartigen Hypernephromen konnten. Ist doch die Zusammensetzung dieser oft eine bedeutende Größe erreichenden Geschwülste eine derart mannigfaltige, daß zuweilen Partien eines echten Hypernephroms mit Cystenbildung mit an Karzinom wie an Sarkom erinnernden Partien abwechseln.

Makroskopisch können wir allerdings in einigen Fällen darauf schließen, daß der primäre Tumor ein Hypernephrom war, und zwar dann, wenn die größte Masse des Tumors sich aus fett- und nebennierenähnlichem Gewebe aufbaut, wenn er gut abgekapselt und am oberen Teil der Niere sitzt. Jedoch müssen wir bei der Diagnose: Hypernephrom aus makroskopischen Gesichtspunkten recht vorsichtig sein.

Einteilung vom klinischen Standpunkt. Aus alledem ersehen wir, daß sich schließlich nur aus der mikroskopischen Untersuchung des Tumors Aufschluß erhalten läßt. Auch diese läßt uns oft wegen des komplizierten Baues der Geschwülste im Stich. Immerhin läßt sich nach der mikroskopischen Sichtung der vom Chirurgen beobachteten malignen Hypernephrome folgende Einteilung aufstellen:

1. Geschwülste, die sich lediglich aus Nebennierenzellen aufbauen, die ein exzessives Wachstum zeigen und eine derbe bindegewebige Kapsel haben. Auch diese großen Tumoren — typische reine, nicht zusammengesetzte Hypernephrome — sind nach dem klinischen Verlauf als bösartig aufzufassen.

2. Tumoren, in denen Zellen vom Typus der Nebennieren mit karzinomähnlichen Partien abwechseln. Wenn auch

hier die karzinomatösen Partien den Bau des Adenokarzinoms zeigen, so ist es doch unter den oben angeführten Voraussetzungen wahrscheinlicher, daß wir es hier mit dem Übergang eines Hypernephroms in ein Karzinom zu tun haben, als daß neben dem Hypernephrom ein von Nierenzellen ausgehendes Adenokarzinom besteht, oder aber, daß der ganze Tumor autochthon aus Nierengewebe hervorgegangen ist.

3. Geschwülste, bei denen man nach dem Befund von Riesen- und Spindelzellen geneigt sein kann, ein Hypernephrom mit Stellen sarkomatöser Degeneration anzunehmen.

Solche Tumoren allerdings, in denen Zellen von Nebennierenstruktur nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden, sondern die den Bau der Adenokarzinome haben, können, wenn sie trotzdem ihrem Aussehen nach an solche erinnern, nicht als von versprengten Nebennierenkeimen ausgehend angesprochen werden, sondern müssen als vom Nierengewebe selbst ausgehende Adenokarzinome angesehen werden. Berücksichtigen wir noch, daß von einigen Autoren die Tumoren, die wir als Hypernephrome bezeichnet haben, ebenfalls als von den Nieren ausgehend angesprochen werden, da einmal verfettete Nierenepithelien den Nebennierenzellen ähnlich sein können, dann auch die als Kapsel angesehene bindegewebige Umgrenzung nach Ansicht dieser Autoren nicht aus Bindegewebszellen, sondern aus degenerierten Nierengeweben besteht, so ergibt sich daraus, daß selbst die mikroskopische Untersuchung dieser äußerst komplizierten Geschwülste nicht immer Aufklärung gibt. Wenn wir auch dieser letzteren Ansicht Platz einräumen, so sehen wir es doch nicht als genügend erwiesen an, warum überhaupt Nierentumoren von suprarenaler Herkunft abgelehnt werden sollen. Sowohl vom pathologisch-anatomischen als vom chirurgischen Standpunkt spricht vielerlei dafür, daß, und zwar in recht vielen Fällen von bösartiger Nierengeschwulst überhaupt, Tumoren vorliegen, die von versprengten Nebennierenkeimen ausgehen. Der klinische Verlauf nun dieser

Tumoren und vor allem die eventuelle Wahrscheinlichkeitsdiagnose aus klinischen Anhaltspunkten auf diese Tumorart zu stellen, soll uns nun in folgendem beschäftigen.

Klinik der Hypernephrome. Symptomatologie. Besteht auf Grund eines unten noch näher zu beschreibenden Symptomenbildes der Verdacht, daß wir es mit einer Neubildung obigen Charakters zu tun haben, so tritt an uns die Aufgabe heran, mit allen diagnostischen Hilfsmitteln das sichere Bestehen einer solchen zu erkennen. Um hierzu in der Lage zu sein, müssen wir uns zunächst mit der Symptomatologie unserer Nierentumoren und ihrer Diagnostik beschäftigen. Daß die Erscheinungsformen in keiner Weise einheitlich sind gerade bei unserer Geschwulstgattung, wird seit Grawitz von allen Autoren bestätigt. Es ist ein so wechselvolles Bild, das sich dem Kliniker bietet, daß auch das Bestehen der Kardinalsymptome nicht immer mit Sicherheit nachgewiesen werden kann. Im großen und ganzen aber stimmen alle Beobachtungen darin überein, daß wir vier Symptome als ziemlich konstant annehmen können, welche als solche genommen ja auch das Paradigma fast einer jeden bösartigen Nierengeschwülst sind:

1. ein nachweisbarer Tumor,
2. Harnveränderung, im besonderen Hämaturie,
3. Kachexie,
4. Schmerzen.

Palpabler Tumor. Von allen diesen Symptomen ist die palpable Nierengeschwulst wegen ihrer Häufigkeit und oft auch Eindeutigkeit als diagnostisch besonders wichtig anzusehen. Wir stellen daher als wesentlichste Untersuchungsmethode eine sorgfältige, wiederholt vorgenommene, eventuell auch in Narkose ausgeführte bimanuelle Palpation voran (Israel). Die Palpation einer Nierengeschwulst kann bei einiger Übung, namentlich wenn man das inspiratorische Hinabtreten der Niere benutzt, Aufschluß über vorhandene Prominenzen der Nierenoberfläche, besonders an der vorderen Fläche und dem äußeren konvexen Rand der unteren $^2/_3$ der

Niere geben. Ein besonders weit palpabler unterer Nierenteil kann auf eine Herabdrängung der Niere durch eine Geschwulst des oberen Pols hinweisen, sonst sind Tumoren im obersten Teil der Niere, wenn letztere nicht disloziert ist, kaum nachweisbar. Israel empfiehlt die Palpation in der sogenannten „halben Seitenlage“ vorzunehmen und im Augenblicke des Überganges des Einatmens zum Ausatmen die Spitze des Zeige- und Mittelfingers unter den Rippenbogen eindringen zu lassen, während gleichzeitig die andere Hand einen Druck ausübt auf die Nierengegend, wodurch die infolge der Inspiration gesunkene Niere in die alte Lage zurückkommen kann. Die Palpationsresultate sind jedoch, ob positiv oder negativ, nicht immer beweisend: Eine Vergrößerung kann von anderen Nierenaffektionen oder kompensatorischer Nierenhypertrophie herrühren, oder aber es sind Verwechselungen mit anderen Organen in Betracht zu ziehen; zuweilen ist dabei die Luftaufblähung des Kolons zu empfehlen, das meist auf der Vorder- und Innenseite eines Nierentumors liegt. Andererseits können die Tumoren der Palpation entgehen, weil die Knoten tief in dem Nierenparenchym liegen, oder weil der Tumor mit der Niere zu hoch unter dem Rippenbogen versteckt liegt.

Harnveränderungen. Hämaturie. Wohl zu den wichtigsten Symptomen, welche unter Umständen auch eine Frühdiagnose ermöglichen, rechnen wir bestimmte Harnveränderungen, besonders das Auftreten von Blut. Des weiteren sind Eiweiß, Eiter und Geschwulstelemente im Urin beobachtet worden. Die Hämaturie tritt oft als erstes Symptom ohne sinnfällige Ursache auf, ebenso wieder verschwindend, regellos, unabhängig von Ruhe (Schlaf) oder Bewegung, von wechselnder Stärke, zuweilen erst mikroskopisch erkennbar, oft aber heftig, unbeeinflußbar durch die Therapie, ohne bestimmte Dauer, zuweilen nur bei einer Miktion, zuweilen wochenlang fortbestehend, schon bei kleinsten Tumoren, vielleicht nur im ganzen einmal, vielleicht erst nach langer Zeit, nach Jahren sich zeigend.

Andererseits wieder können aber große Tumoren ganz ohne Hämaturie sich entwickeln. Nach Thorndike und Cunningham ist die häufig wiederkehrende Hämaturie verbunden mit häufigem Harnlassen fast pathognomonisch, besonders, wenn eine zeitweise Verminderung der Urinmenge mit gleichzeitigem Auftreten von Nierenschmerzen und Aufhören der Hämaturie einhergeht. (Verstopfung des Ureters durch Blutgerinnsel.) Im gleichzeitigen Auftreten der Schmerzen mit Aufhören der Blutung liegt der wesentliche Unterschied gegen Steinbeschwerden. Die Hämaturie tritt auf als reines, flüssiges Blut oder im spontan entleerten Urin in der Form regenwurmähnlicher Ureterabgüsse von Blutgerinnseln, oder ferner als rötliche, nach längerem Stehen in der Blase als bräunliche oder entfärbte weiße oder hellgelbe madenförmige oder längere Fibringerinnsel. Die Blutung an sich hat aber gegenüber derjenigen bei Blasentumoren nichts Charakteristisches. Erst die Cystoskopie wird bei bestehender Blutung die renale Herkunft derselben aufklären eventuell der Ureterenkatheterismus. Schon die rasch mögliche Klarspülung der Blase weist auf den nichtvesikalen Sitz der Blutung hin. Immerhin ist auch dann zugleich an die Möglichkeit eines Nierensteins, einer Nephritis, einer Metastase oder daran zu denken, daß vereinzelt die Blutung nicht aus der Seite, wo der Tumor ist, sondern aus der anderen kommen kann. Nach einem Hämaturieanfall ist der Urin bei einem Tumor wieder ganz normal.

Fragen wir uns, wann die Hämaturie auftritt, so sind wir mit Stoerk der Ansicht, daß, wenn einmal die Grawitzsche Geschwulst der Niere jenen Umfang erreicht hat, daß sie das Spatium zwischen Nierenkapsel und Nierenbecken ausfüllt, so führt weitere Größenzunahme zu einer typischen Auszerrung des Nierenbeckens über dem Tumor, somit also zur Möglichkeit der Blutung. Es ist jedoch nicht nötig, daß der Tumor schon letztere Dimension erreicht haben muß, um Hämaturie zu erzeugen. Das Phänomen der Hämaturie können wir schon in dem Stadium konstatieren, wo auch nur

der geringste Teil der Peripherie des Neoplasmas das Nierenbecken erreicht und das Pelvisepithel, wenn auch nur im mikroskopischen Umfange, substituiert hat. Es bleibt also dann nur das gesunde Nierenparenchym sowie das Nierenbecken als Quelle der Blutung übrig. So hat auch Israel an durch die Operation gewonnenem Material bei völlig frei in das Lumen des Beckens und der Kelche herabreichenden Geschwulstzapfen Schleimhautblutungen beobachtet, die sich als frische Ecchymosen, als Hämorrhagien den Gefäßen folgend, oder als frei im Gewebe liegendes Blut kenntlich machten.

Über die Häufigkeit des Auftretens einer initialen Hämaturie lauten die Angaben der Literatur ziemlich übereinstimmend dahin, daß sie zu den konstantesten Symptomen gehört, und zwar wurde sie in ungefähr 70—90 Proz. aller Fälle beobachtet (Krönlein, Küster, v. Eiselsberg, Israel, Baradulin, Moffit u. a.). Gerade die initiale intermittierende Hämaturie gehört zu den gewissermaßen prämonitorischen Symptomen eines sich bildenden Grawitzschen Tumors. Ihr häufig beobachtetes Auftreten lange Jahre vor den anderen Erscheinungsformen des Tumors und das namentlich bei Frauen häufig vernachlässigte Auftreten von Blut im Urin, das von diesen als unregelmäßige klimakterische Blutung gedeutet wird, gibt uns das Recht, mit aller Bestimmtheit eine sorgfältige Beachtung intermittierender Hämaturien zu fordern.

Albuminurie. Eiweiß im Urin ist nur dem Blutgehalt entsprechend vorhanden; auch kann in der zweiten Niere mitunter eine sogenannte toxische Nephritis bestehen (Rothschild), oder auch als Begleiterscheinung allgemeiner Amyloidosis, wie sie bei ausgebreiteter Metastasenbildung öfter beobachtet wurde.

Eiter im Urin. Des weiteren ist Eiter im Urin nur eine Folge sekundärer Infektion, Cylinder eine Folge von nephritischen Begleitprozessen in der Tumorniere oder der anderen „gesunden“ Niere.

Vorkommen von Geschwulstelementen im Urin. Von verschiedenen Autoren (Rovsing, Rosenstein) wird ein besonders Gewicht auf das Vorkommen von Geschwulstzellen und Geschwulststücken im Urin gelegt. Auch Grawitz konstatierte wiederholt Abgänge von Cholestearin und zottigen Gebilden, die mit Fetttropfen besetzt waren, Bräuninger von Bündeln von Spindelzellen. Pathognomonisch ist das Auftreten typischer Formbestandteile, wie sie Rovsing 12 mal beobachtet hat, und der deshalb geneigt ist, dies Ereignis für viel häufiger zu halten, als man bisher angenommen hatte. Auch Krecke stellte bei durch Ureterenkatheterismus gewonnenem Urin einmal Tumorpartikelchen von charakteristischem Bild fest. Gelegentlich kann auch das reichliche Auftreten von Fettkörnchenkugeln diagnostisch bedeutsam sein, vorausgesetzt, daß keine Nephritis besteht. Es ist möglich, daß Rovsing recht hat, wenn er annimmt, daß eine sorgfältige Untersuchung dies wertvolle Symptom häufiger dem Arzt unter Augen führen werde; allein ist auch hier mit Wagner und Lenhartz vor der Diagnose einzelner Zellen zu warnen.

Kachexie. Während der Kranke nicht selten schon bald die Zeichen einer deutlichen Kachexie bietet, kann der Tumor lange Zeit ohne dieselbe bestehen. Ja das Allgemeinbefinden zeigt oft nicht die geringste Beeinträchtigung (Well, Moffit, Küster, Krönlein u. s.). Dafür, daß Kachexie das erste Symptom eines Hypernephroms gewesen wäre, findet sich in der Literatur kein Beispiel (Albert, Frangenheim). Sie kann sich dann aber plötzlich rapid entwickeln und der Kräfteverfall macht den Kranken auf sein Leiden aufmerksam und führt ihn leider erst dann zum Arzt; — leider, denn der Tumor ist dann oft schon weit vorgeschritten (Guillet, Garré u. a.). Im allgemeinen kann man sagen, daß Schnelligkeit des Geschwulstwachstums und Kachexie einander parallel gehen. Jedenfalls erheischt ihr Auftreten dringend eine sofortige sorgfältige Untersuchung des ganzen Körpers. Die rasch auftretende Kachexie erklärt sich in vielen Fällen durch

amyloide Degeneration innerer Organe, die gerade bei unserer Tumorgattung oft beschrieben ist, während sie bei anderen Tumoren selten vorkommt (Garré). Nach Albrecht kann das Symptom der Kachexie differential diagnostisch gegen andere Nierentumoren allerdings nur in negativem Sinne verwertet werden, d. h. ein Hypernephrom ist dann mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, wenn das jahrelange Bestehen eines Nierentumors sichergestellt ist und lange Zeit keine Kachexie, wohl aber andere Zeichen einer malignen Nierengeschwulst zu konstatieren sind.

Schmerzen. Als weiteres Symptom, dessen Auftreten ziemlich konstant ist, werden von den Patienten die Schmerzen angegeben, und zwar treten sie häufig spontan in der Lumbalgegend auf. Sie sind neuralgieähnlich, ausstrahlend, meist intermittierend, selten kolikartig, daneben treten abnorme örtliche Empfindungen auf, oft ohne Hämaturie, welche wir als Folge einer Nierenkongestion, Parenchymblutung oder Harnstauung auffassen können. In selteneren Fällen sind auch Koliken beobachtet worden bei starker Hämaturie infolge der den Urter verstopfenden Gerinnseln. Hat der Tumor einmal eine bestimmte Größe erreicht, so können natürlich Neuralgien auftreten, welche der Druck des Tumors oder der Metastasen auf Nervenstämme bedingt.

Akzidentelle Symptome. Neben diesen Kardinalsymptomen, deren mehr oder weniger konstantes Auftreten wir oben schon erörtert haben, sind vielfach akzidentelle Symptome angegeben worden, deren Vorhandensein unter Umständen eine Diagnose erleichtern kann, deren Fehlen jedoch nichts beweist.

Hautpigmentierungen. So finden wir in der Literatur Angaben über Auftreten von Hauptpigmentierungen, gastrointestinalen Symptomen und vor allem Zirkulationsstörungen. So sind abnorme Hautpigmentierungen in der Form isolierter linsengroßer brauner Flecke (Ephe-

liden) an Gesicht, Hohlhand und Finger, die sich zu größeren und kleineren Herden vereinigen, jedoch ohne Neigung zu konfluieren und in eine diffuse Hautfärbung überzugehen, vereinzelt als Symptom gefunden worden (v. Eiselsberg, Kapsammer, Adrian, Bittorf u. a.). In ihrem Gefolge traten öfter leichte psychische Symptome und Senkung des Blutdrucks auf, was zusammen mit den Hautaffektionen ein der Addisonschen Krankheit ähnliches Bild bot, und als deren Ursache nach einigen Autoren vielleicht eine Sekretion in den leicht zu Zerfall neigenden Hypernephromen anzusehen ist. Da diese Symptome nach Entfernung des Tumors wieder verschwanden, so ist die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, daß sie, falls vorhanden, für die Spezialdiagnose einmal an Bedeutung gewinnen könnten. Doch treten sie offenbar viel zu selten auf, um aus ihrem Fehlen Schlüsse zu ziehen. Nach Frangenheim und Adrian sind sie für die hier vorliegende Erkrankungsart der Niere fast pathognomonisch und können demnach zur Differentialdiagnose herangezogen werden, wenn eine von der Nebenniere selbst ausgehende Geschwulstbildung auszuschließen ist.

Gastrointestinale Symptome. Das Vorkommen gastrointestinaler Störungen, das nach Vigliani und Andres besonders frühzeitig beobachtet wird, ist wohl als Störung in der Funktion der Nebennieren oder aber als Folge des mechanischen Drucks auf den Plexus solaris und das Duodenum aufzufassen.

Zirkulationsstörungen. Wichtiger als die letztgenannten Symptome ist eine Anzahl von Erscheinungen, welche eine Beteiligung des Gefäßsystems verraten. Sie sind für die Beurteilung des einzelnen Falles sogar von hervorragender Wichtigkeit. In zirka 50 Proz. der Fälle ist eine Hypertrophie des linken Herzventrikels festzustellen, die wohl auf gleiche Ursachen wie bei der Schrumpfniere zurückzuführen sein dürfte (Braasch). Unter den übrigen Erscheinungen seien noch erwähnt: Pulsbeschleunigung, Blutdrucksteigerung, Fieber.

Fieber. Israel, der sich vielfach mit dem Vorkommen von Fieber bei malignen Nieren- und Nebennierengeschwülsten beschäftigt hat, kommt nach seinen Untersuchungen zu dem Resultat, daß man einen fieberhaften Verlauf bei allen diesen Tumoren beobachten kann, unabhängig von jeder fiebererzeugenden Komplikation. Und zwar tritt das Fieber auf als initiales gleichzeitig mit der ersten Krankheitsäußerung, als interkurrentes bei schon längerer Manifestation der Krankheit, und als finales, das mit der terminalen Kachexie oder mit der Metastasenbildung koinzidiert. Es lassen sich auch drei Typen des Fiebers unterscheiden: ein hektisches Fieber, ein rekurrensähnliches und ein hämaturisches Fieber, und zwar vor und nach der Hämaturie. Das Fieber ist unabhängig von den bakteriellen Zersetzungsprozessen und nekrobiotischen Veränderungen und tritt auf bei allen malignen Tumoren, unabhängig von ihrem histologischen Aufbau. Große Wachstumsenergie, Propagation auf die Fettkapsel, die Venen, das Nachbargewebe scheinen Faktoren zu sein, die das Auftreten begünstigen, ohne es notwendigerweise zu bedingen. Israels Beobachtungen sind späterhin vielfach bestätigt worden, so von Neu u. a.

Stauungen im Venensystem. Von größerer Bedeutung sind Stauungen im Bereiche des Venensystems. So wurden auf der Seite des Nierentumors Varicocelen beobachtet, welche von Guyon u. a. als diagnostisches Merkmal bezeichnet wurden; sie können bei frischem Entstehen und rascher Ausbildung eine Bedeutung haben, besonders wenn sie im Liegen nicht verschwinden. Braasch beobachtete Varicocelen in 9 von 30 Fällen. Krönlein und Legueu fassen das Guyonsche Symptom als vermutlich durch Verlagerung oder Kompression der zugehörigen Vena spermatica durch den Tumor oder von ihm ausgehende Lymphdrüsenmetastasen bedingt auf. Noch wichtiger wird diese Erscheinung, wenn gleichzeitig die Venen der Bauchwand auf der einen oder auf beiden Seiten Erweiterungen erfahren haben. In vorgeschrittenen Fällen kann es dann zur Bildung

variköser Geschwülste kommen, zumal um den Nabel herum, welche seit alters her unter dem Namen „Caput medusae“ bekannt sind. Ausnahmsweise beteiligen sich auch die Venen der unteren Extremität an der Erweiterung mit eventueller Thrombosenbildung, die sich dann durch Schmerzen und ödematöse Schwellung der Beine anzeigen. Seltener sind Erweiterungen der Hoden- und Blasengefäße (zystoskopische Feststellung), Hämorrhoiden beobachtet worden.

Moderne Nierendiagnostik. Noch kurz müssen wir die Vorteile der modernen Nierendiagnostik erwähnen, wie sie sich auf der verfeinerten zystoskopischen, uretroskopischen und neuerdings Röntgentechnik aufbaut. Besonders wenn der Patient Angaben über Blutungen aus den Harnwegen macht, werden wir das Cystoskop und das Uretroskop nicht entbehren wollen, um eine vesikale Blutung ausschließen zu können. Weiterhin werden wir unter Umständen in der Lage sein, bereits bestehende Erweiterungen der Blasenvenen, lose im Blasenlumen liegendes oder vom Ureter kommendes Tumorgewebe, Blutkoagula in den Uretermündungen, Atrophie des der erkrankten Niere zugehörigen Meatus, Volumen- und Sekretionsrückgang und vor allem einseitige Hämaturie nachzuweisen. Durch den Harnleiterkatheterismus können wir eine partielle oder totale Obliteration des Nierenbeckens und des Ureters durch verstopfende Tumorgewebe oder durch einen von außen komprimierenden Tumor feststellen.

Unsicher, wenn auch gelegentlich von auffallender Eindeutigkeit, sind die Ergebnisse der Röntgendurchleuchtung nach vorheriger Injektion von Argentum colloidale in das Nierenbecken. Es kann einem geübten Beobachter gelingen, durch genaue Differenzierung der schattigen Gebilde auf eine Obliteration resp. unregelmäßige Ausdehnung des Nierenbeckens zu schließen, dann aber auch eine abnorme Lage des Nierenbeckens, das oft extrem medial oder lateral verlagert sein kann, für die Diagnosestellung nutzbar zu machen. Ja

man hat sogar schon die Konturen des Tumors feststellen können auf Grund der Retraktion und sekundären Dilatation des oberen Ureterteils resp. eines oder mehrerer Nierenkelche bis in die Rinde durch den umgebenden Tumor, was oft die bizarrsten Bilder gibt („Spider-Leg-Like" der amerikanischen Röntgenologen).

Frühdiagnose. Haben wir nun ein ausgesprochenes Symptomenbild vor uns, so kann die Erkenntnis des Tumors nicht schwer sein, sie kann aber auch andererseits bedeutend erschwert werden. Die vorgeschrittenen Fälle werden im allgemeinen leicht zu beurteilen sein, für die praktische Chirurgie und damit für eine erfolgreiche Behandlung sind aber diejenigen von unendlich höherer Wichtigkeit, in welchen die Erkrankung noch im Beginn steht. Die sich verfeinernde Diagnostik hat denn auch ausschließlich solche Fälle im Auge. Und da ist es ein Symptom vor allem, die Blutung, auf Grund deren unter Umständen eine Frühdiagnose ermöglicht wird, wenn auch den anderen Untersuchungsmethoden, wie sie besonders von Israel, v. Eiselsberg u. a. in einer verfeinerten Palpationstechnik angegeben wurde, in keiner Weise der Wert abgesprochen werden soll, wie es z. B. Rovsing tut. Es muß in weite ärztliche Kreise die Tatsache getragen werden, daß eine ohne alle Veranlassung erfolgende Blutung aus den Harnwegen fast ausnahmslos ein schweres Leiden der Nieren ankündigt. Man muß auf jede Weise versuchen, möglichst bald zu einer Feststellung der Blutung zu kommen; keinesfalls darf man lange abwarten, um nicht durch eine eventuelle Vergrößerung des Tumors kostbare Zeit zu verlieren; ganz besonders nicht, wenn man schon vorher eine geringe tastbare Vergrößerung konstatiert hat. Zuweilen wird die Frühdiagnose von eindeutigen Resultaten der funktionellen Untersuchungen Unterstützung finden, wo aber die Geschwulst der Nierensubstanz nur anliegt, sie also kaum verdrängt, ist von der funktionellen Untersuchung gar nichts zu erwarten. Und die volle Sicherheit in diesen frühen Fällen wird man erst dann erreichen,

wenn man die Niere freilegt und unmittelbar den Fingern und dem Auge zugänglich macht.

Probatorische Freilegung. Dieser Gedankengang ist es gewesen, welcher zuerst Angerer und später Rovsing und Küster veranlaßt hat, in nachdrücklichster Weise für eine probatorische Freilegung der verdächtigen Niere oder im schlimmsten Fall auch der beiden Nieren in dem Augenblick einzutreten, in welchem eine Blutung die nahende Gefahr angekündigt hat. Dieser Empfehlung ist auch heute noch durchaus das Wort zu reden (Albrecht, Noble, Wendel). Die Bedenken gegen die Operation stehen in gar keinem Verhältnis zu der drohenden Gefahr, zu deren Bekämpfung sie beitragen soll, und selbst wenn es sich erweist, daß eine Neubildung nicht vorliegt, so wird man doch immer ein, wenn auch minderes Leiden vorfinden, dessen Beseitigung nunmehr vielleicht möglich ist. Man kann unter Umständen noch weitergehen und die bloßgelegte Niere spalten, eventuell eine Keilexzision aus der verdächtigen Stelle vornehmen (Bloch). Der Schnitt wird angelegt wie zur extraperitonealen Nephrektomie, in welche der Einschnitt jederzeit übergehen kann. Keineswegs darf dieses diagnostische Hilfsmittel verworfen werden, wie es jüngst wieder Kapsammer u. a. getan haben.

Zusammenfassung der diagnostischen Merkmale. Fassen wir den diagnostischen Befund, der sich bei Anwendung aller physikalischen und funktionellen Untersuchungsmethoden dem Kliniker bietet, zusammen, so kommen wir zu folgendem Resultat: In vielen Fällen wird man sich mit der allgemeinen Diagnose „maligner Tumor“ zufriedengeben müssen und für das therapeutische Handeln ist eine weitere Diagnose über die Art des Tumors oft auch tatsächlich bedeutungslos. In manchen Fällen dürfte es gelingen, wenigstens die Wahrscheinlichkeitsdiagnose „bösartiger Tumor“ im Sinne von Grawitz zu stellen. Für diese Diagnose spräche:

1. Höheres Alter,
2. Befund einer Cyste in der Nierengegend (Fluktuation event. Probepunktionsbefund).
3. Beschaffenheit der Punktionsflüssigkeit: schokoladenbraune Flüssigkeit, Cholestearinkristalle, fettig degenerierte Zellen.
4. Befund eines Nierentumors, der jahrelang beschwerdelos bestanden hat und dann plötzlich rasch zu wuchern und Beschwerden zu machen begann.
5. Jahrelang andauernde Beschwerden ohne besondere Schädigung des Allgemeinbefindens.
6. Wachstumstendenz des Tumors vom oberen Nierenpol gegen die Brusthöhle zu (Pleuritis).
7. Zeichen vom Verschluß der Venen (Ödem eines oder beider Beine, Erweiterung der Venae epigastricae, Varicocele).
8. Multiple Metastasenbildung, namentlich in Lunge und Knochen.
9. Vorübergehende Glykosurie; weitere Symptome, deren Wert aber noch keineswegs als gesichert gelten kann, sind:
10. Blutdrucksteigerung, vielleicht nur im Beginn der Krankheit,
11. relative Lymphoplasie.

Eine sichere Diagnose ermöglicht gegenwärtig wohl nur der durch Probeinzision erhobene anatomische Befund. Unter besonders günstigen Verhältnissen mag es gelegentlich auch möglich sein,

12. durch histologische Untersuchung eines mit dem Urin abgehenden Geschwulststückchens zu einer genauen Diagnose zu kommen.

Metastasenbildung. Die Malignität der von uns beschriebenen Geschwulstgruppe dokumentiert sich klinisch gewöhnlich durch die Metastasenbildung und deren Folgen. Die Metastasierung erfolgt in der Hauptsache auf dem Blutwege durch Einwuchern in das Venensystem oder

seltener auf dem Lymphwege. Sie beruht auf dem von fast allen Autoren betonten engen Beziehungen zwischen Parenchymzellen und den Gefäßen des Stromas, die die Blutflüssigkeit von den Neubildungszellen nur durch eine dünne Gefäßendothelschicht getrennt sein lassen. Während in den metastatischen Geschwülsten die Strukturähnlichkeit mit normaler Nebennierensubstanz häufig noch drastischer zu sehen ist als in der Primärgeschwulst (Kostenko), so ist auch ein Abweichen im Charakter der Metastase von der Muttergeschwulst beobachtet worden. So berichten Chiari, Cahn u. a. von Metastasen, die ein ausgesprochen malignes karzinomatöses Bild darboten, während der Primärtumor ein typisches Hypernephrom war. Cahn benutzt diese verschiedenartige Struktur des Primärtumors und der Metastase als weiteres Beweismittel für die nahe Verwandtschaft beider Tumorarten und kommt zum Schluß, daß Hypernephrom und Karzinom nichts prinzipiell Verschiedenes seien, sondern differente morphologische Ausdrucksformen desselben pathologischen Prozesses. Seltener ist die Propagation auf dem Lymphwege. So beschreiben Lecène und Israel je einen Fall von Lymphdrüsenmetastasen in der Intraclaviculargegend. Auch direkte Übertragung auf das Bauchfell und Ansiedlung losgelöster Geschwulstteile in den unterhalb der Hauptgeschwulst liegenden Teilen, z. B. im Cavum Douglasii, dem von Orth benannten „Schlammfang", sind beobachtet worden. (Bierring und Albert).

Es hat ein gewisses praktisches Interesse, die Art der Ausbreitung der Geschwulstkeime kennen zu lernen, und diesem Bedürfnis haben denn auch die meisten neueren Arbeiten über Nierengeschwülste Rechnung getragen. So ergibt sich aus der Literatur, daß Lunge, Leber und Knochen bei weitem am häufigsten von Metastasen betroffen werden, und von diesen Organen besonders die Lunge, was nach der Art des Gefäßanschlusses der Niere ohne weiteres verständlich erscheint. Nicht ganz so einfach ist die Häufigkeit der Lebermetastasen zu erklären. In manchen Fällen ist wohl

bei engster Berührung der rechtsseitigen Nierengeschwulst mit der Leber ein Überwandern der zelligen Geschwulstelemente vielleicht auf dem Wege verbindender Saftspalten und Lymphkanälchen anzunehmen (Küster); in den meisten Fällen ist aber auch hier ein Zelltransport auf dem Blutwege verantwortlich zu machen, der auch das ursächliche Moment für Knochenmetastasen abgibt. Besonders die letzteren haben die Aufmerksamkeit dadurch erweckt, daß sie in einigen Fällen noch vor dem Nierentumor bemerkt wurden (Curtis, v. Bergmann, Israel, Albrecht, Helfferich, Löwenhardt, Küster, Hofmann). Des öfteren führte die histologische Untersuchung des extirpierten Tumors zur Erkennung der von der Niere ausgehenden Muttergeschwulst. Wenn die Knochenmetastasen z. B. in den Beinen auftreten, so äußern sie sich vielfach als rheumatische Beschwerden oder Schwächegefühl. Die falsche Deutung der Knochentumoren, die das Krankheitsbild voll beherrschten, hat auch mitunter schon zu umfangreichen operativen Eingriffen geführt (Extirpation von Scapula, Clavicula, Kniegelenkresektion u. ä.). Bei dieser Neigung zu frühzeitigen Metastasen sollte es nicht versäumt werden, Fälle mit etwas unklaren Geschwulstbildungen an irgendeinen Punkt des Körpers, besonders am Knochensystem, vom Gesichtspunkt einer eventuellen Metastase zu betrachten und auf das Verhalten der Nieren sorgfältigst zu prüfen.

Des weiteren sind Metastasen beobachtet in der zweiten Niere, in Pleura, Bauchfell, Nebenniere, Gehirn, Herz, Mediastinum, Netz, Blase, Milz, Haut, Uterus, Darm, Ovarium, Ureter, Trachea und Auge.

Noch auf einen Punkt ist das Augenmerk zu richten, der des öfteren bei der von uns behandelten Geschwulstgruppe beobachtet wurde: auf das Auftreten von Spätmetastasen. Während im allgemeinen die Metastasen im ersten, zweiten, spätestens im dritten Jahr nach dem Auftreten der erkennbaren Nierengeschwulst schon vorhanden sind, sind in der Literatur Fälle beobachtet, die unzweifel-

haft das Vorkommen später Metastasenbildung bestätigen. So beobachtete Kuzmik Metastasenbildung einmal nach 8 Jahren und zweimal nach 5 Jahren, Scudder ebenfalls nach 5 Jahren, Bogoljubow nach 7 und 10 Jahren p. o., worauf diese verspätete und dem sonstigen Wachstumsmodus unserer Geschwulstgattung widersprechende Tatsache beruht, entzieht sich unserer Kenntnis, jedoch kann ihr seltenes Vorkommen in keiner Weise die pessimistische Auffassung bei der Prognosenstellung ins Wanken bringen. Die Metastasierung ist unabhängig von der Größe und dem Alter der Geschwulst; wir sehen kleine, eben entstandene Tumoren, die zu sehr ausgedehnten Metastasen geführt haben, und andererseits begegnen wir, wenn auch selten, riesigen Tumoren, die seit längerer Zeit bestehen und doch keine Metastasen gebildet haben. Wir stehen auch hier wieder vor dem Rätsel der wechselnden klinischen Dignität der Tumorarten.

Thrombenbildung. Ein weiteres Charakteristikum maligner Nierentumoren bildet das frühzeitige Einwuchern in die Blutbahn, zunächst in die Vena renalis oder direkt in die Vena cava. Hier sieht man derbe polypöse Geschwulstthromben, die das Lumen der Gefäße oft ganz ausfüllen und die Gefäße wurstartig ausstopfen. Am Ende der Geschwulstthromben hängen Blutgerinnsel, und der ganze Thrombus reicht nicht gerade selten durch die Cava bis in den rechten Vorhof des Herzens. Das Vorkommen solcher Venenthromben muß besonders berücksichtigt werden bei dem Anlegen von Venenligaturen intra operationem.

Verlauf der Hypernephrome. Dem meist außerordentlich rasch tödlichen Verlauf maligner Nierentumoren, z. B. der embryonalen Nierengeschwülste und gewisser weicher Sarkome, stehen die Hypernephrome entgegen, die oft eine lange Latenz zeigen (Grohé u. a.) und außerordentlich langsam verlaufen. So haben Israel einen Verlauf von 8, 10 und $12^1/_2$ Jahren, Rupprecht von 12, Krönlein, Carlier, Hildebrand, Guyon u. a. von 8 Jahren beobachtet. Guillet hat sogar 16 jährige Dauer der Erkrankung

konstatiert. Askanazy berichtet von einem 54 jährigen Patienten, der seinen Nierentumor schon als Kind bemerkt habe. Gerade die Tatsachen, daß die sogenannten Hypernephrome oft sehr lange gutartig verlaufen, stempelt den klinischen Verlauf dieser Geschwulstgruppe zu einem durchaus uneinheitlichen und macht die sichere klinische Diagnose fast zur Unmöglichkeit, wie entgegen Thorndyke und Cunningham hervorgehoben werden muß. Der reguläre Verlauf aber pflegt der zu sein, daß nach 3- bis 4 jähriger Krankheit der Patient zugrunde geht; die Prognose muß unter allen Umständen als infaust gelten, wenn nicht rechtzeitig operative Hilfe gebracht wird. Die Todesursache ist Kachexie, seltener Verblutung aus dem Tumor, Urämie oder Lungenembolie. Bisweilen bedingt nicht der primäre Tumor, sondern eine Metastase oder Thrombenbildung den Tod des Patienten, oder er stirbt an einer komplizierenden hinzutretenden Pneumonie, einer Darmokklusion usw.

Auftreten der Hypernephrome. Die Hypernephrome treten in der Regel erst jenseits des vierzigsten Lebensjahres in die Erscheinung und bevorzugen in ganz auffallender Weise das männliche Geschlecht. Allerdings sind auch Fälle vom Auftreten der Geschwulst in früheren Lebensstufen, so z. B. im Kindesalter, beschrieben worden (Norman, Carty, Biering, Clairmont und Franck), die dann besonders durch ihre Bösartigkeit imponierten: frühzeitiges infiltratives Durchwachsen von Leber, Lunge, Brustwand und Fehlen der initialen Hämaturie.

Prognose. Wenn wir so erkannt haben, daß die Tumorbildung, wie sie der Kliniker zu Gesicht bekommt, fast ausnahmslos als bösartig aufzufassen ist, so ist es doch eine pathologisch-anatomisch feststehende Tatsache (Aschoff, Fabricius, Stoerk u. a.), daß es auch wirklich gutartige Fälle gibt, und zwar sind es, wie wir oben gesehen haben, die einfachen Hyperplasien. Es können nun auch solche gutartigen Geschwülste, allerdings in sehr langsamem Wachstum, also auch bei entsprechend langer Lebensdauer des Trägers

unter Dehnung der fibrösen Kapsel einen beträchtlichen Durchmesser erreichen und entsprechend tief in das Nierenparenchym herabreichen. Die Tumorgröße ist also an sich nicht stets Kriterium malignen Wachstums; dies ist erst dann anzunehmen, wenn sich mit Sicherheit Einbruch des Tumorgewebes in die Kapsel oder Durchbruch durch dieselbe nachweisen läßt. Die Unmöglichkeit aber des Erkennens der näheren pathologisch-anatomischen Verhältnisse vor der Operation gibt uns das Recht, klinisch von dem Bestehen einer zum mindesten nicht gutartigen Geschwulst zu sprechen.

Differentialdiagnose. Wenden wir uns nun zur Differentialdiagnose der Grawitzschen Tumoren. Hier müssen wir unterscheiden zwischen einer Differenzierung gegen Neubildungen des übrigen Abdomens und anderen Nierenaffektionen überhaupt und gegen ähnliche Nierenneubildungen im besonderen. In der Literatur sind mehrfach Fälle beschrieben, bei denen die unter dem Namen Hypernephrom gehenden Neubildungen vor der Operation mit Tumoren verwechselt wurden, die von anderen Abdominalorganen ihren Ausgang nahmen. So sind Lebertumoren, Gallenblasenhydrops, Dickdarmtumoren, Pankreastumoren, Ovarialcystome, retroperitoneale Geschwülste, Nebennierentumoren, erweiterte Lymphdrüsen, Koprostase im Coecum oder Kolon (Jenner), Kolontumoren, Blinddarmentzündungen, Tumoren des Omentum, ja selbst subseröse Myome nicht als solche erkannt worden. Die nähere Besprechung einer diesbezüglichen Differentialdiagnose würde zu weit führen, wir verweisen auf die in klinischen Lehrbüchern angegebenen Methoden.

Ist einmal der Tumor als von der Niere ausgehend erkannt worden, so können noch weitere Irrtümer unterlaufen. Es kommt dabei in Betracht, daß die Hauptsymptome, Tumor, Hämaturie und Schmerzen auch bei anderen Nierenaffektionen, z. B. Tuberkulose, Stein, Zystenniere, zwar vorkommen, aber per exclusionem — durch die Anamnese, durch

den mikroskopischen Harnbefund, durch die Röntgenuntersuchung — von Kombinationen abgesehen — meist die Diagnose möglich ist.

Somit sind wir bei einer Aufgabe angelangt, deren Erörterung wohl heute noch ziemlich problematisch ist, der genaueren Differenzierung der verschiedenen Nierentumoren vor der Operation, von denen wir das Karzinom, das Sarkom und die embryonalen Mischgeschwülste (Wilms) zu nennen haben. Gewiß werden sich in manchen Fällen Anhaltspunkte bieten, die die eine oder die andere Tumorart ausschließen lassen (Clairmont, Albrecht, Hofmann, Thorndike und Cunningham, Westphal, Frangenheim), im großen und ganzen aber werden wir uns mit der Erkenntnis des Bestehens einer zu exstirpierenden Neubildung begnügen müssen. Relativ oft noch werden wir in der Lage sein, die embryonalen Mischgeschwülste ablehnen zu können, da diese Tumoren nur der frühen Kindheit eigentümlich sind. Eine schnellwachsende Geschwulst dieses Alters mit glatter oder grobknolliger Oberfläche, mag sie mit oder ohne Blutung auftreten, wird mit sehr seltenen Ausnahmen als Mischgeschwulst anzusprechen sein, wenn auch in der Literatur einige Fälle vom Vorkommen Grawitzscher Tumoren im Kindesalter festgelegt sind (Norman, Biering, Carly, Clairmont, Franck).

Therapie. Haben wir nun bei Zugrundelegung aller diagnostischen Hilfsmittel unter Ausschluß jeder anderen Affektion das Bestehen eines Tumors der oben beschriebenen Gruppe erkannt, so tritt an uns die Frage des notwendigen therapeutischen Eingriffs. Die Beantwortung dieser Frage ist auch heute nicht schwierig, da es sich entweder — und dies in den meisten Fällen — um eine maligne Neubildung oder um eine Tumorart handelt, die einmal durch ihren Umfang und das klinische Verhalten als bösartig anzusehen ist, oder aber die erwiesene Tendenz zeigt, früher oder später ihres zunächst gutartigen Charakters verlustig zu gehen. Daß wir mit konservativen Behandlungsmethoden, wie sie z. B. in der Arseneinspritzung und dem auch heute

noch immer nicht den an sie gestellten Erwartungen entsprechenden Röntgen- und Radiumverfahren angegeben sind, nichts Wesentliches erreichen, liegt auf der Hand, ebenso wie es klar ist, daß auch diese Domäne ausschließlich dem Messer des Chirurgen gebührt. Auch in der Bestimmung des allein in Frage kommenden chirurgischen Eingriffes begegnen wir heute keinem Widerspruch mehr, es befriedigt nur das rein historische Interesse, kurz einen Blick auf früher geübte, aber bald aufgegebene Verfahren zu werfen.

Vorgeschlagen ist die Enukleation bei gut möglicher makroskopischer und mikroskopischer Abgrenzung des Tumors, die partielle Resektion mit nachfolgender Sutur des Wundbettes (Hornberg), das Morcellement (Tuffier) des Tumors, die Unterbindung der Nierenvene und die Nephrektomie. Nach wenigen Versuchen jedoch sah man ein, daß der einzige einzuschlagende Weg, der für die Möglichkeit eines, wenn auch in den meisten Fällen nur temporären Erfolges relative Chancen bietet, nur in der Nephrektomie liegt. Die Schwierigkeit, einen gutartigen Tumor von einem bösartigen zu trennen, die Möglichkeit des Vorhandenseins multipler Tumoren, die auch dem aufmerksamen Operateur entgehen können, lassen die Enukleation und die partielle Resektion nicht empfehlenswert erscheinen. Daß auch das ganz vereinzelt als ungefährlich empfohlene Tuffiersche Morcellement des Tumors nicht den Anforderungen an eine radikale Geschwulstbehandlung genügt, ist selbstverständlich; man beachte die Schwierigkeit und auch Unwahrscheinlichkeit, daß es gelingt, den ganzen Tumor, der unter Umständen schon Geschwulstthrombosen in der Nierenvene gebildet hat, in einzelnen Stücken herauszubringen. Auch der Vorschlag, die Nierenvene zu unterbinden, ohne den Tumor anzugreifen, ist zu verwerfen, wenn auch der Grundgedanke ganz annehmbar erscheint. Ging man doch von der Annahme aus, daß dem selbstverständlich kleinen Tumor die Möglichkeit der Metastasierung genommen werden könne, wodurch man hoffte, bei dem auffallend langsam wachsenden Tumor re-

lativ günstige Aussichten zu haben, ohne den Körper der schweren Einwirkung einer radikalen Operation auszusetzen. Mit Recht ist dagegen geltend gemacht, daß einmal vielleicht der günstige Moment eines therapeutischen Eingriffs versäumt würde, und dann, daß es nicht gleichgültig wäre, bei eventuell später notwendig werdender Radikaloperation zum zweiten Male bei dem Patienten eine Nierenoperation auszuführen. Auch ist die Möglichkeit der allerdings seltenen metastatischen Verbreitung des Tumors auf dem Lymphwege außer acht gelassen.

So bliebe denn von den oben angegebenen Methoden nur die Nephrektomie, und zwar die totale, die wohl auch heute von allen Operateuren in den in Frage kommenden Fällen ausgeführt wird. Es sind allerdings vereinzelte Fälle von partieller Nephrektomie von Czerny, Kümmell, Bloch, Tuffier, Albarran, Moynihan, Schlagintweit, Lohnstein u. a. berichtet. Die von den beiden letzten Autoren beschriebenen Fälle von teilweiser Hypernephromexstirpation blieben sogar 3 bzw. 4 Jahre rezidivfrei. Wenn auch die unmittelbare Mortalität eine geringe war, offenbar, weil es sich um kleine, leicht zu entfernende Tumoren gehandelt hat, um so ungünstiger waren die Dauerresultate; in allen Fällen traten mehr oder minder schnell Rezidive ein. Die Therapie der malignen Nierentumoren ist kein Gebiet, auf dem man konservative Chirurgie treiben darf. Daß sich die totale Nephrektomie bei allen diagnostizierenden Metastasenbildungen verbietet, ist selbstverständlich, denn die Wahrscheinlichkeit, daß nur die erkannten Metastasen vorliegen, ist sehr gering, und in solchen Fällen das Messer anzulegen, hieße mit unsichtbaren Gegnern kämpfen und den letalen Ausgang unter Umständen beschleunigen. Daß wir trotzdem in der Literatur diesbezügliche Angaben finden, ist wohl mehr als ein post hoc denn propter hoc aufzufassen, da man in den betreffenden Fällen den Sitz der Muttergeschwulst nicht erkannte, und glaubte es mit primären Tumoren zu tun zu haben, bis die histologische Untersuchung der exstirpierten

Geschwulst die Natur des Tumors mit mehr oder weniger Sicherheit ergab.

Ferner ist die Operabilität von der Verlötung des Tumors abhängig. Es ergibt sich von selbst, daß es ein großes und meist aussichtsloses Wagnis ist, an einen Tumor heranzugehen, der durch ausgedehnte Verwachsungen mit den Nachbarorganen völlig unbeweglich ist, wenn man auch hier schon versucht hat, die weitgehendsten Resektionen zu machen. Wohl die größte Gefahr bietet dabei eine nicht vermeidliche unstillbare Blutung aus den Gefäßen, die besonders bei Verwachsungen mit der Vena cava, wie sie relativ häufig beobachtet werden, einen radikalen Eingriff fast unmöglich macht.

Noch auf einen anderen Punkt ist das Augenmerk zu richten: es ist vor jeder Nephrektomie der Zustand der anderen Niere zu berücksichtigen, über deren funktionelle Tätigkeit man sich durch die Methoden der funktionellen Nierendiagnostik, Chromocystoskopie, Phloridzinprobe, Gefrierpunktbestimmung, im allgemeinen Aufklärung verschaffen kann. Daß nicht stets Eiweißgehalt im Harn der zweiten Niere ohne weiteres als Kontraindikation gelten darf, ergibt sich von selbst, sogar wenn es sich um Schrumpfniere, Nephrolithiasis usw. handelt. Nur ausgesprochene Insuffizienz wird eine Operation verbieten; in allen anderen Fällen könnte ein operativer Eingriff gerechtfertigt sein, nur müßte eben die Prognose noch etwas vorsichtiger gestellt werden. Es leitet dabei die Überlegung, daß das Hauptleiden der bösartige Tumor mit dem Leben unvereinbar ist, und daß andererseits eine nephritische Niere in der Regel noch genügend funktioniert, um den Kranken gesund und arbeitsfähig zu erhalten.

Auch wenn Venenerweiterungen und Thrombosen in der Bauchwand, am Oberschenkel, im Scrotum ein Übergreifen des Tumors auf die Vena cava erkennen lassen, dann ist keine Aussicht auf Heilung mehr vorhanden und der Eingriff unterbleibt. Dagegen ist in enormer Größe des Tumors

keine Kontraindikation gegen die Operation zu sehen, da die Erfahrung gelehrt hat, daß große Tumoren gute Dauerresultate geben können, während andererseits kleine Tumoren oft sehr schnell rezidivieren können.

Daß wir selbstverständlich auch auf die Beschaffenheit des Gesamtorganismus Rücksicht nehmen müssen, wie bei jedem größeren chirurgischen Eingriff, ergibt sich von selbst, um so mehr, da es sich bei dem zu entfernenden Organ um eines der wichtigsten Zirkulationsorgane handelt. So können wir als eine zu Recht bestehende Kontraindikation zur Ausführung der Operation gröbere Zirkulationsstörungen, z. B. Extremitätenödeme, Ascites, Herzinsuffizienz, weiterhin stärkste Kachexie ansehen.

Bevor wir uns zur Besprechung der Operationsmethoden wenden, verlohnt es sich, noch kurz die Frage der Anästhesierungsmöglichkeiten zu beleuchten. Seit Einführung der Bierschen Lumbalanästhesie in die Chirurgie der Abdominalorgane ist die Lösung dieser Frage wohl etwas schwieriger geworden, namentlich da die Anwendungsweise trotz des technisch fast vollkommenen Ausführungsmodus doch noch nicht Allgemeingut aller Chirurgen geworden ist. Die Vorteile sind allerdings ziemlich erheblich, besonders da es sich nicht empfiehlt, durch Anwendung der Allgemeinnarkose überhaupt, der Chloroformnarkose im besonderen der gesunden Niere neuen Schädigungen auszusetzen. Das eine dürfte wohl allgemein anerkannt sein, daß, wenn eine Narkose ausgeführt werden soll, allein die Äthernarkose mit ihren eventuellen Kombinationen anzuwenden sei, daß es aber nach den neuesten Beobachtungen oft angebracht erscheint, die in den Händen eines erfahrenen Chirurgen fast ungefährliche Lumbalanästhesie auszuführen.

Hinsichtlich der Methode traten bald nach Vornahme der ersten Nierenexstirpation wegen bösartiger Geschwulst durch Wolcoltt, Peaslee, Jessop und Kocher Meinungsverschiedenheiten auf. Wir kennen heute zwei Wege, um auf die Nierengeschwulst vorzudringen. Einen, welcher mit

Schonung des Bauchfells zu dem erkrankten Organe führt, extraperitoneale s. lumbale Methode, einen zweiten, welcher durch die Bauchhöhle hindurch, also nach zweimaliger Spaltung des Peritoneums die Ausschälung der Niere ermöglicht: transperitoneale Methode. Der Gegensatz dieser beiden Methoden, der schon bei den ersten Operationen von Nierenneubildungen überhaupt in Erscheinung trat, hat sich späterhin mehr und mehr verschärft. Es schien eine Zeitlang, als ob nur noch die Gynäkologen (A. Martin, Ohlshausen, Sänger) der transperitonealen Methode sich bedienten, während die Chirurgen größtenteils sich dem Extraperitonealschnitte zugewandt hatten. Erst in neuerer Zeit haben sich unter den Chirurgen wieder Stimmen erhoben, welche dem Bauchschnitte bis zu einem gewissen Grade das Wort reden, so Trendelenburg in der Arbeit von Perthes und Riedel in der Arbeit Grohé. Für den Bauchschnitt wird die größere Übersichtlichkeit des Operationsfeldes und die Möglichkeit, sich von dem Zustande der zweiten Niere zu überzeugen, geltend gemacht, für den Lendenschnitt dagegen vor allen Dingen die erheblich geringere Gefahr.

Nimmt man die Statistik zu Hilfe, so erscheint die zutreffende Entscheidung nicht schwer. Nach Küster betrug die Mortalität von 531 Kranken bei 276 transperitoneal ausgeführten Operationen 79 gleich 28,62 Proz.; von 255 extraperitoneal operierten Patienten starben 63 gleich 24,7 Proz.; jedoch ist es doch nicht angängig, zu einer definitiven Entscheidung dieser Frage allein die Statistik sprechen zu lassen, vielmehr empfiehlt es sich, nach dem Vorgange von Küster diese Frage nach anderen Gesichtspunkten zu beurteilen. Denn einmal stammen die meisten Fälle von Bauchschnitt aus den frühesten Zeiten der Nierenchirurgie, in welcher weder die Diagnose noch die Operationstechnik eine abgeschlossene Entwicklung erreicht hatten, dann aber sind es auch besonders in neuerer und neuester Zeit vorwiegend die schwierigen Fälle, die sehr umfangreichen Geschwülste, bei welchen man mit dem Bauchschnitte besser zum Ziele

zu kommen hoffte. Bringt man diese Dinge in Anschlag, so verlieren die obigen Zahlen an Bedeutung.

Man tut daher gut, bei Beurteilung der anzuwendenden Methode die Beschaffenheit des Tumors in Betracht zu ziehen, und zwar die Neubildungen der Niere in drei Gruppen zu teilen, nämlich: 1. in solche, welche noch ganz frei beweglich sind, also noch im Anfang ihrer Entwicklung stehen, 2. in solche, welche bereits schwer beweglich geworden, demnach mit der Nachbarschaft schon Verwachsungen eingegangen sind; 3. in die gänzlich unbeweglichen Geschwülste. Die letzte Gruppe entzieht sich, wie wir oben gesehen haben, jeder operativen Therapie.

Das einzige, was bei ihnen geschehen kann, ist eine Bekämpfung der in der Regel bedeutenden Schmerzen durch rücksichtslose Anwendung der Betäubungsmittel. Nach den in neuester Zeit ab und zu beobachteten Erfolgen bei diesen sonst aussichtslosen Fällen rechtfertigt sich vielleicht ein Versuch mit dem Röntgen- und Radiumverfahren, wie letzteres besonders in der Form des Thorium X, des Mesothoriums oft angewandt wird. Es bleiben demnach zur Besprechung nur die beiden ersten Gruppen übrig. Was die erste derselben anbetrifft, so kann es nicht gut einem Zweifel unterzogen werden, daß der extraperitoneale Lendenschnitt dem Bauchschnitt vorzuziehen ist. Der Eingriff ist unter solchen Umständen so einfach und leicht und die Gefahr desselben so gering, daß es eine Vermessenheit sein würde, dem Kranken den Unsicherheiten und Zufällen auch der bestens ausgeführten Eröffnung der Bauchhöhle auszusetzen. Auch kann dafür nicht die Entschuldigung gelten, daß man besser imstande sei, den Zustand der zweiten Niere zu übersehen. Die gleichzeitige Erkrankung derselben gehört bei beginnenden Geschwülsten der einen Niere zu den größten Seltenheiten, und hat man irgendwelche Bedenken, so dürfte der doppelseitige Lendenschnitt immer noch dem Bauchhöhlenschnitt vorzuziehen sein. Selbst wenn die Geschwulst bei freier Beweglichkeit schon eine ziemliche Größe erreicht

hat, so bleibt die Operation von der Lendengegend her immer noch relativ leicht und einfach. Man bedarf dann nur eines etwas längeren Schnittes und einer weiteren Ablösung des Peritoneums, um den Stiel zu erreichen und damit den Eingriff gefahrlos zu beenden.

Zweifel an diesen heute wohl von allen Chirurgen anerkannten Grundsätzen sind nur möglich gegenüber den Fällen der zweiten Gruppe, in welchen entweder die Geschwulst schwer beweglich geworden ist, oder in welchen man noch anderweitige Gründe zu dem Verdachte hat, daß bereits Metastasen vorhanden seien. Operiert man unter solchen Umständen von der Lende her, so hat man gewöhnlich bereits den größten Teil der Geschwulst losgelöst, ehe man zur Erkenntnis der Unmöglichkeit einer reinen Ausschälung gelangt. Dann ist man gezwungen, die Operation unter den ungünstigsten Bedingungen abzubrechen oder ihre Beendigung auf jede Gefahr hin zu erzwingen. Es sind hierbei allerdings, wie die Literatur zeigt, Zerreißungen der Vena renalis und selbst der Vena cava vorgekommen (Küster).

Noch ein anderer Umstand verdient Berücksichtigung. Bei schwer beweglichen Tumoren muß man immer darauf gefaßt sein, daß Geschwulstzapfen schon in den benachbarten großen Venen stecken. Sie werden bei den Manipulationen, welche eine schwierige lumbale Nephrektomie erfordert, fast mit Sicherheit in das Herz und weiterhin in die Lunge getrieben und führen, falls sie umfangreich genug sind, einen sofortigen tödlichen Verschluß der A. pulmonalis herbei (Küster). Daß in diesen Fällen, wo es sich darum handelt, eine bessere Übersicht zu haben und unter Umständen die Möglichkeit, die Operation zu einer Zeit zu unterbrechen, in welcher dies noch ohne nennenswerte Gefahr geschehen kann, die transperitoneale Methode von einigen Operateuren geübt wird, ist also durchaus zu billigen. Diese Methode erlaubt weiterhin, den Zustand der zweiten Niere zu prüfen, ehe man Hand an die erkrankte gelegt hat. Endlich können Lymphdrüsenerkrankungen sowie Metastasen in der Leber,

welche jede Operation aussichtslos machen, noch rechtzeitig erkannt werden. Dazu kommt, daß die Methode noch gestattet, gewisse Gefahren zu vermeiden, welche sonst dem Eingriffe anhaften. In manchen, wenn auch nicht in allen Fällen dürfte es gelingen, zunächst auf den Gefäßstiel vorzudringen, ihn zu unterbinden und zu durchschneiden. Dadurch wird nicht nur die Blutung sehr gemäßigt, sondern auch die Verschleppung von Geschwulstteilen verhindert. Man hat allerdings, und das mit Recht, gegen den transperitonealen Weg die Gefahr der Peritonitis und des Choks geltend gemacht. Diese Bedenken sind es auch, welche heute die meisten Chirurgen in fast allen Fällen den lumbalen Weg, oft mit bedeutender Länge, des Hautschnittes wählen lassen, und zwar empfiehlt es sich, auch bei den umfangreichen Nierentumoren den Hautschnitt im Sinne des von Pirogoff für Operationen an der Aorta und Cava angegebenen und von v. Bergmann für die Nierenexstirpation modifizierten Schnittes zu führen. Gegebenenfalls kann man noch nach dem Vorgange von Bockenheimer den Schnitt so weit nach hinten verlängern, daß fast die ganze 12. Rippe frei liegt, also bis zum Kreuzungspunkt der Rippe mit der M. sacrolumbalis.

Über die weiteren technischen Einzelheiten der Operation zu sprechen, dürfte hier nicht am Platze sein. Wir wollen nur kurz auf einige Besonderheiten aufmerksam machen. Einmal muß betont werden, daß, da die Kapsel in der Regel schon vom Tumor infiltriert ist, diese, sowohl die fibröse wie die Fettkapsel, wenn irgend möglich, zugleich mit der Niere exstirpiert wird. Ebenso ist es erforderlich, die entsprechende Nebenniere und die Drüsen längs der großen Gefäße (Aorta, Vena cava), soweit erreichbar, zu exstirpieren. Es muß also unbedingt versucht werden, die Niere samt ihren Hüllen in einem Stück herauszubringen. Leider gelingt es nicht immer, die Capsula propria unversehrt von der Niere zu lösen, so daß dadurch die Gefahr entsteht, daß der Tumor beim weiteren Abstreifen der Kapsel ebenfalls

einreißt, was ebenso ungünstig für den Patienten ist wie das gewaltsame Quetschen der Tumormassen. Es müssen daher einmal nach vollendeter Nephrektomie alle Kapselreste noch nachreseziert werden, und jedes unvorsichtige Manipulieren mit dem Tumor vermieden werden, um wenigstens die Möglichkeit einer während der Operation geschaffenen Metastasenbildung zu vermeiden.

Auch Nebenverletzungen sind häufig beobachtet worden. In letzer Zeit hat besonders Bockenheimer auf diese Gefahren aufmerksam gemacht, als deren Ursache er den durch große Nierentumoren bedingten veränderten Situs der Nierengefäße ansieht; da sich bei großen Tumoren die ganze Niere nach unten senkt, so ist die Einmündung der großen Gefäße keine rechtwinklige am Hilus, sonderen eine spitzwinklige, so daß wir bereits am oberen Pol der Geschwulst auf die großen Gefäße stoßen, nicht etwa in der dem Hilus entsprechenden Gegend der Geschwulst. Am häufigsten und auch am peinlichsten für den Operateur ist ein Einreißen größerer Gefäße, so der Vena renalis oder gar der Cava. Am wenigsten noch bedeutet die ungewollte Öffnung des Peritoneums, daß entweder sofort genäht oder zunächst vorläufig tamponiert wird. Auch die Pleura ist wiederholt verletzt worden, und ein Fall dieser Art entbehrt nicht des Interesses, der, von Billroth operiert, bei Ablösung des Tumors eine Pleuraverletzung verursachte, die zunächst zu einer Keimverschleppung und nach $9^1/_2$ Jahren zu einer Metastasenbildung im Gebiet der Pleura führte.

Wenn wir uns nun fragen, was durch ein operatives Vorgehen günstigenfalls zu erreichen ist, so kann die Antwort auch heute noch nicht befriedigend ausfallen. Denn während eine hochentwickelte Technik die Ausschälung der Nieren für die übrigen in Frage kommenden Erkrankungen zu einem nahezu ungefährlichen Unternehmen gemacht hat, kann man nicht ein Gleiches von den Neubildungen der Niere sagen. Die Statistik der Nephrektomie wegen Tumor hat sich allerdings, was den unmittelbaren Erfolg der Ope-

ration anlangt, dauernd gebessert. Das zeigt eine Zusammenstellung Schmiedens, der auf 329 Nephrektomien wegen malignen Tumors 108 Todesfälle gleich 32,8 Proz. berechnete; ordnete er die Fälle chronologisch, so betrug die Mortalität:

im 1. Jahrzehnt 64,3 Proz.
im 2. „ 43 „
im 3. „ 22 „

Unter den Todesursachen steht die Herzparalyse bei weitem obenan (unter Israels 9 Todesfällen starben 5 an Herzmuskelerkrankungen), daneben kommen Geschwulstembolien, Pneumonie usw. in Betracht.

Indessen, der wahre Wert einer Operation ist erst nach dem Endergebnis zu schätzen, und da zeigt auch schon eine oberflächliche Musterung, daß die Dauerresultate auch heute noch recht schlecht sind. Wirkliche Dauerheilungen, und es sind solche zweifellos beobachtet worden (Krönlein, Israel), sind überaus selten. Gerade die von uns besprochene Geschwulstgruppe weist öfter sich über mehrere Jahre erstreckende Rezidivfreiheit aus, wie aus folgender Tabelle zu ersehen ist.

Autor	Alter	Geschlecht	rezidivfrei
1. Kümmell	—	—	15 J.
2. Albrecht	28	weiblich	$12^1/_2$
3. Albrecht	58	—	12
4. Kümmell	—	—	12
5. Albrecht	58	weiblich	11
6. Krönlein	—	—	11
7. Israel	43	weiblich	10
8. Clairmont	—	männlich	10
9. Schede	45	„	9
10. Garré	62	„	$8^1/_2$
11. Schede	45	„	8
12. Albrecht	—	weiblich	$7^3/_4$
13. Fritsch	47	„	7
14. Albrecht	60	männlich	6
15. v. Eiselsberg . . .	45	„	7

Autor	Alter	Geschlecht	rezidivfrei
16. Israel	58	weiblich	$6^1/_2$
17. Pleschner	50	„	$6^3/_4$
18. Fischer	49	männlich	6
19. Krönlein	—	—	6
20. Israel	61	männlich	$5^3/_4$
21. Socin	50	„	5
22. Kapsammer	54	„	5
23. Garré	47	„	5
24. Rovsing	50	„	$4^1/_2$
25. Opfer	52	„	$4^1/_2$
26. Schede	39	weiblich	4
27. Mc. Weeney	53	„	4
28. Fabricius	—	männlich	4
29. Penkert	—	„	4
30. Krönlein	—	„	4

Die Rezidive treten in der Regel sehr schnell, meist schon in den ersten Monaten, jedenfalls aber im ersten Jahr nach der Nephrektomie ein. Aber auch nach einigen Jahren, 3—4 Jahren, sind die Kranken noch immer nicht leidlich gesichert gegen das Auftreten der Rezidive, wie die Statistik zeigt. Selbst Spätrezidive kommen vor und gerade unsere Tumorgattung zeigt mitunter auffallende Intervalle mit Rezidivfreiheit. So sah Trendelenburg ein Rezidiv nach 5 Jahren und Clairmont beobachtete ein solches in den Bronchialdrüsen $9^1/_2$ Jahre nach der Nephrektomie.

Unter den Rezidiven dominieren die Lokalrecidive; sie machen nahezu zwei Drittel der Rezidive überhaupt aus; man sieht hieraus, wie notwendig die sorgfältige Entfernung der Fettkapsel namentlich auch im Hilus ist, und wie sehr man sich vor dem Anreißen des Tumors hüten muß.

Aus alledem geht hervor, daß die Prognose einer Nierengeschwulst vom Charakter der oben beschriebenen Tumorgattung auch heute noch recht ernst ist. Aber die Zeichen einer zunehmenden Besserung sind unverkennbar, und so ge-

ring auch bis jetzt die Chancen der Dauerheilung sein mögen, so zwingt die chirurgische Erfahrung doch nicht zu völligem Nihilismus in bezug auf die Nephrektomie. Die Operation ist eben das einzige Mittel, das wir im Kampf gegen diese sonst unheilbaren Tumoren der Niere besitzen; sie sobald wie möglich, wenn nur die ersten Zeichen einer bestehenden in Frage kommenden Neubildung vorhanden sind, auszuführen, muß das dringendste Bestreben sein, nur so wird vielleicht die Zeit nicht mehr fern sein, in der auch diese Neubildungen der Niere gegenüber den Geschwülsten der meisten anderen Körperorgane keine Ausnahmestellung mehr einnehmen, vielleicht dieselben sogar prognostisch übertreffen. Die Aussichten auf bessere Dauererfolge erfahren heute noch eine Stütze durch die auffallenden Resultate einer eventuellen kombinierten Therapie, die es angezeigt sein läßt, besonders wenn der Tumor nicht in toto entfernt werden kann, das Röntgen- oder Radiumverfahren (Thorium, Mesothorium X) anzuwenden.

Nach diesen Ausführungen wollen wir noch kurz über einige Fälle referieren, die uns liebenswürdigerweise aus dem Operationsmaterial des Herrn Universitätsprofessors Dr. Bockenheimer überlassen wurden, die auch ihrerseits den wechselnden klinischen Verlauf und die Mannigfaltigkeit der anatomisch-pathologischen Strukturverhältnisse der von uns beschriebenen Tumorgattung dokumentieren.

1. N. N., männlich, 4 Jahre alt. Zirka ein halbes Jahr nach der Geburt bemerkten die Eltern, daß die rechte Seite des Leibes etwas stärker hervortrat. Im Laufe der Jahre bildete sich eine immer mehr wachsende Geschwulst aus, die jetzt die ganze Bauchhöhle einnimmt und über 2 mannskopf groß ist. Auf der Bauchhaut ist das Venennetz sehr stark ausgeprägt. Da die Geschwulst die ganze Bauchhöhle einnimmt, ist der Ausgang derselben nicht festzustellen, doch wird von vornherein an eine Nierengeschwulst gedacht. Abgang von blutigem Urin ist nicht beobachtet worden. Auch über Schmerzen klagte das Kind nicht. Dagegen ist es von

Monat zu Monat immer mehr abgemagert. Es kommt in trostlosem Zustande in die Klinik. Operation in Äther-Narkose. Freilegung des Tumors mit extraperitonealem Schnitt. Es muß dabei die Bauchhöhle eröffnet werden, um die mit der Tumoroberfläche verwachsenen Därme stumpf vom Tumor zu lösen. Die Lösung gelingt. Das Kind übersteht den Eingriff, stirbt jedoch am nächsten Tag unter zunehmender Schwäche.

Makroskopisch: typisches Hypernephrom mit sehr reichlichen Blutungen.

Mikroskopisch: Hypernephrom mit sehr ausgedehnter sarkomatöser Degeneration.

2. Sk. Fräulein, 25 Jahre, 15. 1. 1912. Anamnese: ohne Belang. Patientin hat seit einiger Zeit eine große Geschwulst auf der linken Bauchseite bemerkt und fühlt sich außerordentlich elend. Sie macht einen sehr anaemischen Eindruck und ist stark abgemagert. Andere Beschwerden werden nicht geklagt. Der auf der linken Bauchseite unter dem Rippenbogen bis nach dem Nabel zu und von da aus bis nach der Symphyse zu reichende Tumor ist bisher für ein Milztumor gehalten worden. Die genauere Untersuchung, speziell der Ureteren-Katheterismus macht die Diagnose auf Nierentumor sicher. Niere normal funktionierend.

Operation in Narkose; Kehr'scher Wellenschnitt. Eröffnung der Bauchhöhle. Es zeigt sich, daß der Tumor der Niere angehört und die Entfernung desselben ist, obwohl der Tumor keinerlei stärkere Verwachsungen aufweist, außerordentlich schwierig. In der Nierengegend wird eine Gegeninzision unterhalb der 12. Rippe angelegt, während die vordere Inzision vollständig vernäht wird. Das Gewicht des Tumors ist 3690 g. Typisches Hypernephrom mit sehr viel weichen markähnlichen Stellen.

Mikroskopisch nur vereinzelnd Hypernephrom, zum größten Teil kleinzelliges Rundzellensarkom. Patientin hat die Operation anfangs gut überstanden, geht jedoch am 4. Tag unter uraemischen Erscheinungen zugrunde.

3. S. 45 Jahre, männlich, 2. 11. 1913. Im Anschluß an das Aufziehen einer Flasche hat Patient nach seiner Angabe zum ersten Mal blutigen Harn entleert, ca. 1 Jahr vorher. Seit dieser Zeit ist wiederholt blutiger Urin entleert worden. Da sich das Blut zum Teil in Gerinnseln entleert, hat Patient bei der Entleerung heftige Schmerzen gehabt. Wegen der Korpulenz ist durch Palpation ein Tumor nicht festzustellen.

Die Untersuchung der Blase (R. Kutner) wurde dadurch ermöglicht, daß die Blutgerinnsel mit dem Bigelow'schen Sauger abgesaugt werden. Die Zystoskopie zeigte Abgang von klarem Urin auf der rechten Seite und Abgang von blutigem Urin auf der linken Seite. Unter der Annahme, daß es sich um einen malignen Nierentumor handele, wurde die Freilegung der linken Niere mit der Schnittführung nach v. Bergmann vorgenommen (Bockenheimer). Da der Ureteren-Katheterismus wegen der starken Blasenblutung unmöglich war, mußte die Operation ohne Feststellung der Funktion der gesunden Niere vorgenommen werden. Der Verlauf der Operation war ein normaler. Patient war 4 Wochen nach der Operation geheilt. Der Tumor selbst zirka faustgroß durchaus auf die Niere beschränkt, ohne Verwachsungen mit der Umgebung. Auf dem Durchschnitt gelblich weiß aussehender Tumor.

Mikroskopisch Hypernephrom mit sarkomatöser Entartung.

4. Schm. Kaufmann, 56 Jahre. Beginn der Behandlung: am 22. Februar 1909. Heredität: 0. Patient ist früher nicht nennenswert krank gewesen. Symptome: Ausstrahlende Schmerzen von der Nierengegend nach der Blase zu. Krampfartige Schmerzanfälle mit Abgang von blutigem Urin, seit ca. $^1/_2$ Jahr. In Narkose deutlich zu fühlender in der linken Nierengegend sitzender ca. kindskopfgroßer Tumor. Starke Abmagerung. Keine Metastasen.

Diagnosenstellung durch zystoskopische Untersuchung und Harnleiter-Katheterismus (R. Kutner).

Diagnose ist vor der Operation maligner Nieren-Tumor. Operation in Narkose extra peritoneal (Bockenheimer). Schnitt nach v. Bergmann. Der Tumor ist namentlich nach dem Zwerchfell zu stark verwachsen und wird mit der Nebenniere entfernt.

Ligatur der einzelnen Gefäße und des Ureters. Tamponade der Wundhöhle. Schluß durch Etagennähte. Patient hat die Operation gut überstanden.

Makroskopischer Befund: Typisches Hypernephrom, d. h. Tumor aus weichem, fettähnlichem Gewebe bestehend, in dem sarkomatöse Partien untersprengt sind und teils leere, teils mit Blut gefüllte Hohlräume abwechseln.

Mikroskopische Untersuchung: Tumor aus großen Nebennierenzellen sich zusammensetzend. An einzelnen Stellen typische sarkomatöse Degeneration. Patient wird 6 Wochen nach der Operation geheilt aus der Klinik entlassen. Nach eineinhalb Jahren Auftreten von Peritoneal-Metastasen, an denen der Patient zugrunde geht.

5. W., männlich, 62 Jahre. Anamnese: keine Heredität, früher bisher gesund. Seit 1 Jahr ziehende Schmerzen in der rechten Nierengegend, die nach der Blase zu ausstrahlen. Gelegentlich Blutungen aus der Harnröhre. Seit einem halben Jahre auffallende Abmagerung. Erste Untersuchung am 14. 10. 1910. Die Untersuchung stellt einen ca. mannskopfgroßen in der rechten Nierengegend sitzenden Tumor fest, dessen Oberfläche glatt, dessen Konsistenz hart ist. Bei stärkerem Druck auf den Tumor äußert Patient Schmerzen. Die nähere Untersuchung zeigt, daß keine Metastasen vorhanden sind. Durch einen Ureteren-Katheterismus (R. Kutner) wird festgestellt, daß die rechte Niere nicht mehr funktioniert, während die linke Niere funktionstüchtig ist. Operation: (Bockenheimer) Chloroform-Äther-Narkose. Extraperitoneale Schnittführung nach v. Bergmann.

Die Operation gestaltet sich insofern außerordentlich schwierig, als um den Hilus der Niere kartoffelgroße Drüsen

herumgewachsen sind, die vor allem mit der Vena cava Verwachsungen eingegangen sind. Nach vorn ist der Tumor mit dem Peritoneum so verwachsen, daß ein Teil des Peritoneums entfernt werden muß. Beim Entfernen des Tumors reißt die Vena cava an zwei Stellen ein. Diese Öffnungen werden übernäht. Zur Herausnahme des Tumors mußte auch ein Stück Zwerchfell reseziert werden, da der Tumor nach oben hin sehr fest verwachsen war. Die Drüsenpakete werden bis zur Teilungsstelle der Aorta nach unten verfolgt und entfernt, doch hat man den Eindruck, daß eine radikale Ausräumung nicht möglich war.

Patient übersteht die Operation gut und kann 4 Wochen nach der Operation geheilt entlassen werden.

Bei der Untersuchung am 21. 2. 1911 zeigten sich noch keine Metastasen. Patient hat an Gewicht zugenommen. In der Narbe ist ein Bauchdruck entstanden. Ein Jahr später ist Patient an Metastasen zugrunde gegangen. Tumor auf dem Durchschnitt charakteristisches Hypernephrom mit vielen fettähnlichen Partien, Blutungen, Erweichungszysten usw.

Mikroskopisch: Hypernephrom mit sarkomatöser Degeneration.

Fassen wir unsere Fälle kurz zusammen, so finden wir im wesentlichen Übereinstimmung mit dem was wir oben über unsere Geschwulstgruppe niedergelegt haben. Unter den 5 Fällen treffen wir einmal ein Kind, wodurch also die wenigen Fälle, die bisher in der Literatur beschrieben sind, eine weitere Bereicherung erfahren. Dreimal trat der Tumor jenseits des 45. Lebensjahres auf, was ja auch dem allgemeinen Auftreten maligner Tumoren entspricht. Viermal war das männliche Geschlecht betroffen, dreimal lag der Tumor auf der linken Seite. Was die Symptomatologie anbetrifft, so finden wir nur zweimal (Fall 4 und 5) alle 4 Symptome, den Tumor, die Haematurie, die Kachexie und Schmerzen, und zwar wurde auch hier die Haematurie als

initiales Zeichen beobachtet. Nur einmal (Fall 3) war der Tumor nicht zu fühlen, allerdings war in diesem Fall der Tumor klein und der Patient sehr korpulent. Zweimal (Fall 1 und 2) wurde die Hämaturie vermißt, einmal bei einer Frau und einmal bei einem Kinde. Der Kachexie begegneten wir viermal, und zwar war der Zustand der Patienten jedesmal ein äußerst elender. Während zwei unserer Patienten nie über irgendwelche Schmerzen oder unangenehme Sensationen klagten, waren diese doch in drei Fällen äußerst heftig, und die Angaben lauten dahin, daß zeitweise neben einem unbestimmten Druckgefühl sich namentlich bei Abgang von Blut ein heftiger in die Blasengegend ausstrahlender Schmerz einstellte. Während bei dem Kinde sich schon bald nach der Geburt, also vier Jahre früher, der Tumor bemerkbar machte, finden wir sonst bei keinem der anderen Patienten eine Angabe darüber, daß irgendein Symptom früher als $^1/_2$ bis $1^1/_2$ Jahre vor der Behandlung auf ein bestehendes Nierenleiden aufmerksam machte. Vergleichen wir hiermit den anatomischen Befund, so ergibt sich, daß die Ausdehnung des Tumors viermal Kindskopfgröße betrug, dreimal diese sogar erheblich überstieg. Dieser räumlichen Ausdehnung entspricht auch der pathologisch-anatomische Befund in allen Fällen: es handelte sich stets um ein Hypernephrom mit zum Teil schon weit vorgeschrittener sarkomatöser Degeneration. Was die Erfolge der Operation anlangt, so sind die unmitelbaren Ausgänge relativ günstig. Zwei Patienten starben im Anschluß an die Operation, ein Kind (Fall 1) an Schwäche, eine Patientin am 4. Tage p. o. an Urämie. Von den 3 Patienten, die die Operation überstanden hatten, starben zwei $1^1/_2$ Jahre post operationem an Metastasen, der dritte lebt zurzeit noch, d. h. ein halbes Jahr nach der Operation. Daß die Dauerresultate bei unseren Fällen so wenig günstig sind, beruht wohl darauf, daß die Patienten ausnahmslos in einem schon weit vorgeschrittenen Stadium der Tumorentwicklung in die Behandlung kamen, wenn auch, wir müssen es leider betonen, kaum

die Möglichkeit einer wesentlich früheren Diagnosenstellung gegeben war. Wir ersehen hieraus nochmals, wie bei Auftreten einer initialen Hämaturie der größte Wert auf eine gründliche Untersuchung mit allen zu Gebote stehenden Hilfsmitteln gelegt werden muß.

Zusammenfassung. Als Resultate unserer Darlegungen fassen wir noch einmal kurz zusammen:

1. Wir sind in der Lage, durch die uns zur Verfügung stehenden Mittel der Diagnostik in der Mehrzahl der Fälle nur das Bestehen einer bösartigen Neubildung der Niere festzustellen.

2. Jede intermittierende Hämaturie, deren Ursprung nicht in einer Erkrankung der Harnblase liegt, ist durch häufige genaue Untersuchung mit allen diagnostischen Hilfsmitteln auf ihre Herkunft zu beobachten unter dem besonderen Gesichtspunkt einer eventuell bestehenden bösartigen Neubildung der Niere.

3. Besteht auch nur der Verdacht auf bösartigen Tumor, so ist eine probatorische Freilegung der Niere berechtigt.

4. Als Therapie kommt nur eine operative in Betracht, und zwar muß die Operation so frühzeitig und radikal wie möglich, wie bei allen bösartigen Tumoren, ausgeführt werden; gegebenenfalls empfiehlt es sich, eine kombinierte Therapie: Operation und Röntgen- resp. Radiumbestrahlung auszuführen.

5. Die Prognose ist absolut ungünstig bei Tumoren, deren Gewebe die Kapsel durchbrochen hat. Auch bei Fällen, wo der Tumor sich noch auf die Niere beschränkt, ist die Prognose ungünstig, zum mindesten sehr zweifelhaft, da gleich von Bestehen der Geschwulst an durch den außerordentlichen Gefäßreichtum der Niere und das Hineinwachsen von Geschwulstzellen in das Venensystem die Möglichkeit der Metastasenbildung gegeben ist.

6. Vom Standpunkt des Chirurgen dürfte als Einteilung unserer Geschwulstgruppe zu empfehlen sein:

1. Hypernephrom, d. h. nicht zusammengesetzter charakteristischer Tumor.
2. Hypernephrom mit Karzinomgewebe.
3. Hypernephrom mit Sarkomgewebe.

7. Bisher ist es noch nicht genügend erwiesen, daß Tumorbildungen der Niere aus Zellen suprarenaler Herkunft überhaupt abgelehnt werden sollen.

Zum Schluß erlaube ich mir, Herrn Universitätsprofessor Dr. Bockenheimer für die liebenswürdige Überlassung des Materials sowie für die Anregung und freundliche Hilfe bei Anlage und Abfassung dieser Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

1. Aichel: Vergleichende Entwicklungsgeschichte und Stammesgeschichte der Nebenniere. Archiv für mikrosk. Anatomie, Bd. 56, 1900.
2. Adrian: Varikozele und Nierentumor. Münch. med. Wochenschrift 1907, Nr. 16.
3. Adrian: Die moderne funktionelle Nierendiagnostik. Straßburger med. Zeitung 1904, Nr. 6.
4. Mc. Alban and Doran: A case of malignant vaginal polypus secundary to an adrenal tumour of the kidney.
5. Albarran: Diagnostic des hématuries rénales. Ann. des malad. des org. génit.-urin. 1898.
6. Albarran et Imbert: Les tumeurs du rein. Paris, Massin & Co., 1903.
7. Albrecht: Beitrag zur Klinik und pathologischen Anatomie der Hypernephrome. Inaug.-Diss., Greifswald 1897.
8. Allessandri: Intorno ai tumori del rene soilupati da porzioni aberranti di capsule surrenali. II. policlinico 1896.
9. Ambrosius: Beiträge zur Lehre von den Nierengeschwülsten. Inaug.-Diss., Marburg 1891.
10. Amessler: Contribution à l'étude des tumeurs malignes du rein chez l'adulte et chez l'enfant. These Montpellier 1900.
11. Mario Andres: Un hypernéphrome du rein (la clinica chirurgica, 31, T. II, No. 1). Journal d'Urologie 1912, No. 1, p. 831.
12. D'Antona: Untersuchungen und Beobachtungen über Nierengeschwülste. XIII. Kongreß der italienisch-chirurgischen Gesellschaft in Turin 1898.
13. M. C. Arthur: Report of a case of hypernephroma of the kidney with description of the clinical symptoms, operation and pathology of this class of tumours. Philadelphia, Med. Journ. 1899, Nov.
14. Aschoff: Pathologische Anatomie. II. Bd., Jena 1909.
15. Aschoff: Die sogenannten Hypernephrome der Niere. Vers. Freiburger Ärzte. Sitzung November 1910.
16. Askanazy: Die bösartigen Geschwülste der in der Niere eingeschlossenen Nebennierenkeime. Zieglers Beitrag, Bd. 14, 1893, S. 33.

17. Baradulin: Beitrag zur Chirurgie der Nierengeschwülste (Hypernephrome). Russki Chirurgitschesky, Arch. 1908, Bd. 5.
18. Benecke: Versprengung von Nebennierenkeimen. Beitrag von Ziegler, IX, 1891.
19. Benecke: Demonstration von Struma suprarenalis in der freien Vereinigung der Chirurgen B. 81. Sitzung, 1896.
20. Berg: Malignant hypernephroma of the kidney, its clinical course, diagnosis and treatment. Mount Sinai hospital reports, Vol. V, 1907.
21. Bindo de Vecchio: Über einen Fall von Hypernephrom der Leber. Virch. Arch., Bd. XVII, 1904.
22. Bierring and Albert: Secundary manifestations of hypernephrometa. Journ. of Americ. med. associat. 1904.
23. Birmayer: Über die Diagnose der Nierentumoren. Inaug.-Straßburg 1901.
24. Beilly: A clinical studie of hypernephroma with pathological reports. Surgery, gynecology and obstetrics, Bd. VII.
25. Bloch: Über 126 Fälle operierter maligner Nierentumoren. Fol. 1910, Bd. 3, S. 161.
26. Böhler: Beitrag zur Klinik der Nierentumoren, speziell der malignen Hypernephrome. Wien. klin. Wochenschr. 1903, Nr. 19.
27. Bogoljubow: Zur pathologischen Anatomie und Klinik der Hypernephrome. Russisch. Archiv für Chirurgie 1906.
28. Boyd and Farland: A case of hypernephroma of the kidney complicating prynancy. American journ. of the med. Soc. CXXXIII, 6, 1902.
29. Bockenheimer: Demonstration von Hypernephromen. VI. Abend des Charlottenburger Ärztevereins. (Allgem. Mediz. Zentral-Zeitg. 1912, Nr. 13.)
30. Bockenheimer: Atlas typischer chirurgischer Operationen. Fischer, Jena 1906.
30 a. Bockenheimer: Leitfaden der allg. Chirurgie. Leipzig 1913.
31. Braasch: Clinical Data on malignant renal tumors. Journ. of the American Medical Association, January 25, 1913.
32. Bremer: Über Spontanfraktur und Knochenmetastasen maligner Strumae suprarenales aberratae. Diss., Greifswald 1904.
33. Brugnatelli: Geschw. vom Typus der Nebennieren mit unbekantem Sitz und multiplen subkutanen und submukösen Metastasen. Zeitschrift für Krebsforschung, Bd. 10, S. 190.
34. Buday: Zysten von suprarenalen Nierengeschwülsten. B. v. Ziegler, XXIV, 1898.

35. Burkhardt L.: Die klinische und pathologische Stellung der malignen Nebennierenadenome der Niere. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. XV, 1900.
36. Busse: Über Bau, Entwicklung und Einteilung der Nierengeschwülste. Virchows Archiv, Bd. 157.
37. Bindo e Vecchio: Doppelseitiges Nierensarkom mit chromaffinen Zellnestern. Virchows Archiv, Bd. CLXXXII.
38. Blanchard, Louis: Note sur le mesothéliome désigné sous le nom d'hypernéphrome du rein. Annals of Surgery, février 1912. (Journal d'Urologie 1912, No. 1, p. 831.
39. Bevan: Hypernephroma. Chicago surg. soc. Annals of sugery, March 1904.
40. Cahn, Alfred: Einige bemerkenswerte Fälle aus der Nierenchirurgie. Folia urologica, Bd. VI, No. 2, p. 89.
41. Cahn: Tumor der linken Niere und Nebenniere. Allgem. Ärzteverein in Cöln, 6. II. 1905; Münch. med. Wochenschr. 1905, Nr. 16.
42. Mac Carty: Malignes Hypernephrom. Berl. klin. Wochenschrift 1905, Nr. 44.
43. Chandler: Hypernephroma as a result of traumatism. New York med. J. O. 4.
44. Chiari: Zur Kenntnis der accesorischen Nebennieren des Menschen. Zeitschrift für Heilkunde, V, S. 449. Prag 1884.
45. Chomu: A case of secundary Hypernephroma of the Iris an ciliary body. Journ. of Americ. Medic. Associat. 1907.
46. Ciaccio: Chemische, histo-chemische und pathologische Beiträge zu den Tumoren vom Typus der Nebennierenrinde. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie; Bd. 104, S. 277, 1910.
47. Ciaccio: Carmelo. Clinic. Tumori a tipo cortico-surrenale. Chirurg. 1909, XVII, 1.
48. Croftan: Notiz über eine chemische Methode Hypernephrome (Nebennieren-Tumoren) der Niere von anderen Geschwülsten zu unterscheiden. Virch. Arch., Bd. XVI, 1902.
49. Crispolti: Die Nierenhypernephrome. Tipografia. Umbra-Perugia 1906.
50. Clairmont: Hypernephrom-Impfrezidive in den Bronchial-Lymphdrüsen. Kongreß für Chirurgie, 1903.
51. Coenen: Über Mutationsgeschwülste und ihre Stellung im onkologischen System. Beitrag zur klin. Chirurgie, Bd. LXVIII, H. 3.
52. Dahl: Nierengeschwülste, entstanden durch loßgerissene, versprengte Nebennierenkeime. Hso. Tidende 1899.

53. Debeule, F.: Néphrectomie pour hypernephrome très volumineux. La Belgique med. 1910, No. 11.
54. Delamare et Lecène: La présence de lécithines dans les hypernephromes. La Presse médicale 1907, No. 27.
55. Denadara: Les haematuries dans les néoplasmes du rein. Thèse Lyon. 1899.
56. Dietlein: Fortschritte in der röntgenologischen Nierendiagnostik. Zeitschr. f. Röntgenkunde 1911. Bd. XIII.
57. Doran: Kombination von Hypernephromen und sarkomatösen Scheidepolypen. Zentralblatt für Gynäkologie 1907. Nr. 43.
58. Duffield, L. W.: A clinical study of hypernephroma of the kidney with a report of two cases. New York, Medical Journ. 1. V. 1909.
59. Eggeling: Eine Nebenniere im Ligamentum hepatoduodenale. Anat. Anzeiger, Bd. 21, 1902.
60. Egisto Magni: Sulla denominazione anatomica dei tumori delle capsula surrenale e dei germi aberranti di queste; sopra un caso di surrenoma. Policlinico, u. z. Chir. 1906, No.
61. v. Eiselsberg: Diagnose und Therapie der Nierentumoren. Zeitschrift für Urol., Bd. V.
62. Eve: A discussion on the pathology of renal tumours. Brit. med. Journ. 1899.
63. Fabricius: Sollen wir die Hypernephrome zu den gut- oder bösartigen Umbildungen rechnen? Verein d deutschen Gesellschaft für Urologie, III. Kongreß in Wien, Sept. 1911.
64. Fedoroff: Über Befund von Adrenalin in einem Hypernephrom. Fol. urolog. 1908.
65. Fioravanti e Pellegrini: Studio clinico ed anatomo-patologico sulla trombosi neoplastica della vena cava ascendente sui tumori maligni delrene. Morgagni 1906.
66. Flatau: Malignes Hypernephrom nach Birch-Hirschfeld. Nürnberger med. Gesellschaft und Poliklinik. Sitzung Mai 1910.
67. Foster, G. B. and Gerhard, C. H.: Two instances of the simultaneous occurence of hypernephrom and carcinoma. New York Medical Journal, 23. I. 09.
68. Franck, Otto: Das maligne Hypernephrom im Kindesalter. Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. LXVI, Heft 1.
69. Friedland: Über einen Fall von accessorischer Nebenniere in den beiden Samensträngen bei gleichzeitigem Konflux des Ureters und des Vas deferens der rechten Seite. Prager med. Wochenschr. 1895, XX.

70. Frangenheim: Diagnose, besonders Frühdiagnose der Nierentumoren. Zentralblatt für die Grenzgebiete der Medizin und Chirurgie 1912, XV, Bd. 4.
71. Funcius: Über von versprengten Nebennierenkeimen ausgehende Tumoren beider Nieren, kompliziert durch Hufeisenniere. Inaug.-Diss., Erlangen 1905.
72. Gallieu d'Hardy: Signes cliniques des tumeurs du rein d'origine surrénale. Gazette des hopitaux 1906.
73. Garrow, Keenan: A latent hypernephroma with a solitary metastasie in the spine. Medical Record, 27. I. 1912.
74. Gatti: Über die von abgesprengten Nebennierenkeimen ausgehenden Nierengeschwülste. Virch. Archiv, Blatt 144, 1898, S. 467.
75. Generopitomtzeff: Zur Kasuistik der Hypernephrome. Russky Wratsch, 10, N. 30.
76. Giron: Hypernéphrome avec localisation secondaire dans l'olécrane gauche. Bull. et mém. de la société de chir. de Paris 1912, T. 38, No. 38.
77. Garré und Ehrhard: Nierenchirurgie.
78. Goupil: Clinique des hypernéphromes. Arch. général de Méd. 1909.
79. Graupner: Ein malignes Hypernephrom mit hyaliner Degeneration des Stromas. Arb. an dem pathol. Institut zu Leipzig, Januar 1896.
80. Grawitz: Die Entstehung von Nierentumoren aus Nebennierengeweben. Langenbecks Archiv, XXX, 1884.
81. Grawitz: Die sogenanten Lipome der Niere. Virch. Arch. 1883, Bd. 93.
82. Grawitz: Über die Entwicklung von Nierentumoren aus abgesprengten Nebennierengeweben. Verhandlg. der deutschen Gesellschaft für Chirurgie, XIII. Kongreß.
83. Grohé: Unsere Nierentumoren in therapeutischer, klinischer und pathologischer Beleuchtung. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. LX.
84. Grunow: Nierentumoren und ihre Exstirpation. Inaug.-Diss., Jena 1894.
85. v. Haberer: Experimentelle Verlagerung der Nebenniere in die Niere v. Langenbecks Archiv, Bd. LXXXVI.
86. v. Haberer: Die gestielte Nebennierentransplantation und ihre Endresultate. v. Langenbecks Archiv 1911, Bd. XCIV, Heft 3.
87. Hagen-Torn: Zur Frage der Nierentumoren und retroperitonealen Geschwülsten. Langenbecks Archiv, Bd. 85, 08.

88. v. Hansemann: Über Nierengeschwülste. Zeitschr. f. klin. Medizin, Bd. 44, 1901.
89. v. Hansemann: Über die Benennung der Geschwülste. Zeitschrift für Krebsforschung, Bd. XIII, 1. Heft.
90. Harbitz: Hypernephromata. Norsk Mag. Langevidensk 1899.
91. Harttung: Über einen extrarenalen Neben-Nierentumor. Beitrag zur klinischen Chirurgie, Bd. 83, 1903, Nr. 1.
92. Heinlein: Hypernephrome. Nürnberger med. Gesellschaft u. Poliklinik, Sitzung Juli 1910.
93. Heller: Grawitzscher Nierentumor. Berl. klin. Wochenschr. 1906, Nr. 12.
94. Henschen: Über Struma suprarenalis cystica haemorrhagica. Beitrag zur klin. Chirurgie, Bd. XLIX.
95. Herb: Hypernephroma: report of the cases. Transact. of the patholog. soc., London 05.
96. Herb: Trois cas d'Hypernéphrome. Annales des mal. des org. génit-urin, 1906. p. 1738.
97. Herczel: Über Hypernephrome. Orvosi Hétilap, 1905.
98. Herczel: Über Nierenexstirpation. Bruns Beitrag zur klin. Univ., Bd. VI, 1890.
99. Hildebrand: Über den Bau gewisser Nierentumoren, ihre Beziehung zu den Nierenadenomen und zur Nebenniere nebst Mitteilungen über den Glykogenbefund in diesen sowie in anderen Geschwülsten. Langenbecks Arch. 47, Bd. II.
100. Hildebrand: Beitrag zur Nierenchirurgie. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1894, XXVII.
101. Hochenegg: Über Diagnose und klinische Bedeutung der sympatischen Varicocele bei malignen Nierentumoren. Zeitschrift f. klin. Med., Bd. LXII.
102. Hoffmann, E.: Über Hypernephrommetastasen. Deut. med. Wochenschr. 1907, Nr. 7.
103. Horn: Histogenese der aus Nebennierenkeimen entstehenden Nierengeschwülste. Virch. Arch., Bd. 126, 1891.
104. Hulbgren u. Andersson: Studien über die Physiologie und Anatomie der Nebennieren. Akandia. Archiv f. Physiol., Bd. 9, 1899.
105. Hornberg, A. F.: Kasuistische Beiträge zur Kenntnis der Nierengeschwülste (Hypernephrom). (Finska Läkarescalleskapets Handlinger, Bd. XLIV.)
106. Jeimke: Zur Pathologie und Therapie der Nierentumoren. Inaug.-Diss., Greifswald 1892.
107. v. Illyés: Hypernephroma renis. Orvosi. Hétilap. 1113, 1906.

108. Imbert: Recherches expérimentales surles greffes de capsules surrénales dans le rein. IV. Sess. de la soc. pour d'urolog. 1999.
109. Jores: Adenome und hypernephroide Tumoren. Lubarsch-Ostertag Ergebnisse 1901, VI. Jahrgang.
110. Israel: Über Fieber bei malignen Nieren- und Nebennierengeschwülsten. Deut. med. Wochenschrift 1911.
111. Israel: Zur Diagnose der Nebennierengeschwülste. Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins; 149. Sitzung 1905.
112. Kapsammer: Nierendiagnostik und Nierenchirurgie 1907, Bd. I.
113. Kassogledow: Adrenalin in den Hypernephromen. Russki Wratsch 1909, No. 51.
114. Kaufmann: 81 Nierentumoren. Münchn. med. Wochenschr. 1903, Nr. 6.
115. Kelly: Hypernephrom der Niere. Beiträge von Ziegler, XXII, 1898.
116. Kelynack: The pathology of renal tumours. Edinb. journ. 1899.
117. Keith, Monsorrat: A maligne growth of the kidney. Brit. med. journ. 1910.
118. Kirchner: Nierentumor (Grawitz) bis ins Herz gewuchert. Berl. klin. Wochenschr. 1911, Nr. 39.
119. Kostenko, M. T.: Zur Kenntnis der Hypernephrome. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. CXII, 1912.
120. Krecke: Demonstration dreier Fälle von Hypernephrom. Sitzung der Münch. gynäkolog. Gesellschaft, 24. I. 1907.
121. Krönlein: Über Nierengeschwülste. Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte 1905.
122. Kropeit: Einseitiger Nierentumor durch Röntgenbild bestätigt. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1910, Nr. 6.
123. Kucera: Beitrag zur Lehre über Nierenneubildung vom Typus der Nebenniere. Przegl. lekarski 1898, No. 22 und 23.
124. Kümmell: Nierengeschwülste. Ärztl Verein Hamburg, Sitzung Dezember 1909.
125. Küster: Chirurgische Krankheiten der Nieren, Harnleiter und Nebennieren. Deutsche Chirurgie 1896 und 1902.
126. Küster: Diagnostik und Therapie der Nierentumoren. Zeitschrift für Urolog., Bd. II, 08.
127. Kuzmick: Hypernephroma renis. Beitrag zur klin. Chirurgie, Bd. XLV.
128. Lapointe: Tumeur maligne de la capsula surrénale. Bull. et mémoire de la société anatom. Paris 1905.

129. Legueu: Le varicocele symptomatique des tumeurs du rein. Revue méd. de Normandie 1901.
130. Lenoble et Guichard: Carcinome mélanique du rein gauche primitif. Phlébite cancéreux de la veine rénale et de la veine porte. Diagnostic de la localisation sur le rein par l'examen du sang. Bull. et mém. de la soc. anatom. de Paris 1907, No. 2.
131. Leotte: Pathologisch-anatomische Beobachtungen über das Hypernephrom. XX. italien. Chirurgenkongreß 1907.
132. Löning: Über sarkomähnliche Umwandlung in einen suprarenalen Nierentumor. Zieglers Beiträge.
133. Lubarsch: Von Nebennierenkeimen entstehende Nierengeschwülste. V. A., Bd. 135, 1899.
134. Manasse: Über hyperplastische Tumoren der Nebennieren. Virch. Archiv, 133. Bd.
135. Manasse: Über die Beziehungen der Nebennieren zu den Venen und dem venösen Kreislauf. Virch. Archiv, 135. Bd.
136. Marchand: Über accessorische Nebennieren. Virch. Archiv, 83, Bd. CCII.
137. Meyer: 8 Fälle accessorischer Nebennieren im Lig. latum. Zentralblatt für Gynäkol. 1898, Nr. 12.
138. Milesi: Su un casa di tumore del rene da germi inclusi della capsule surrenale. Supp. Al Policlinic 1902, n. 30.
139. Moglia: Struma suprarenalis accessoria. Bull. delle Scienze Med. di Bologna XXXI, 1888.
140. Moffit, H. C.: Kidney tumors of the adrenal origin. Occid. med. times 1903.
141. Monti: Krankheiten der Nieren und Nebennieren. Handbuch für Kinderkrankheiten, Bd. 4, I. Abt.
142. Neu, M.: Zur Klinik und pathologischen Anatomie der malignen Hypernephrome. Zeitschrift für gynäkolog. Urologie, Bd. II.
143. Neuhäuser: Über die Fortentwicklung jugendlicher in die Niere implantierter Nebennieren. Deutsche med. Wochenschrift 1909.
144. Neuhäuser: Experimenteller Beitrag zur Genese der Nierentumoren. Berl. klin. Wochenschr. 1911, Nr. 19.
145. Neuhäuser: Über einige unbekannte Typen der Nierenhypernephrome. Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins, 149. Sitzung 1905.
146. Neuhäuser: Das hypernephroide Carcinom und Sarkom. v. Langenbecks Archiv LXIIX.

147. Neumann: Carcinom des Larynx und Grawitzsche Tumoren der Nieren. Dissertation, München 1905.
148. Orth: Pathologisch-anatomische Diagnostik 1909, S. 366 und 395.
149. Pawlik: Über die Differentialdiagnose zwischen Nieren- und Eierstocksgeschwülsten und ein neues diagnostisches Merkmal. Internationale klin. Rundschau 1887.
150. Penkert: Über die von versprengten Nebennierenkeimen ausgehenden Geschwülste der Niere. Inaug.-Diss., Leipzig 1905.
151. Pepere: Tumeur primitive du foie originaire des germes aberrants de la capsule sur surrénale. Arch. de Médicine expérim. et d'Anatomie pathologique 1902, No. 6.
152. Perman: Fall of maligne njurtumör, Njur extirpation. Helsa. Hygiea, Bd. 62, 1902.
153. Perthes: (aus der chirurgischen Klinik zu Bonn). Über Nierenextirpationen. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. XLII, 1896.
154. Petersson, Const.: Ein Fall von Hypernephroma renis. Hygiea 1906, April.
155. Pick: Die Marchand'sche Nebenniere und ihre Neoplasmen nebst Untersuchungen über glykogenreiche Eierstockgeschwülste. Arch. f. Gynäkologie 1902, Bd. 64.
156. Pietrahisso: Contributo allo studio dei tumori pararenali. Policlinico 1908.
157. Pilliet et Veau: Capsule surrénale aberrante du ligament large. Progr. médic. 1896.
158. Pirone :Nouvelle contribution a l'étude des tumeurs de reins d'origine surrénale (Hypernephrome). Arch. de méd. et d'Anal. patholog. 1903.
159. Pleschner: Beitrag zur Klinik und patholog. Anatomie der malignen Hypernephrome. Zeitschrift f. urolog. Chirurgie, T. 4, 1913.
160. Poll: Über das Schicksal der verpflanzten Nebenniere. Zentralblatt für Physiol. 1898, Nr. 10.
161. Poll: Veränderungen der Nebenniere bei der Transplantation. Arch. f. mikrosk. Anatomie u. Entwicklungsgesch., 59. Bd.
162. Poschariski: Über Hypernephrome. Wratscheb Gaz. No. 41.
163. Rafin: Le varicocèle dans les tumeurs du rein. Soc. de méd. Lyon médical 1903.
164. Rau: Über die Abstammung von Nierensarkomen aus versprengten Nebennierenteilen. Inaug.-Diss., Bonn 1896.

165. Ribbert: Über Veränderungen transplantierter Gewebe. Archiv f. Entwicklungsmech. 1898.
166. Richter: Zur Histologie der in der Niere gelegenen Nebennierenteile. Zentralblatt für Pathol. Anatomie, 6. Bd.
167. Riese: Nierenextirpation wegen Hypernephroid. Paris, 13. XI. 1906.
168. Rost, Franz: Zur Differentialdiagnose von primären Knochenendothelien und Hypernephrommetastasen nebst Beitrag zur Histogenese der Grawitz-Tumoren. Virchows Arch., Bd. 208.
169. Rothschild, Alfred: Lehrbuch der Urologie. Leipzig 1911, Klinkhardt.
170. Rovsing, Thorkild: Über die Diagnose und die Behandlung der bösartigen Nierengeschwülste. Arch. f. Chir., Bd. XLIX, 1895.
171. Schaffner: Hypernephrom der rechten Niere mit Lungenmetastase. Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte 1907, Nr. 13.
172. Sabolotnoff: Hypernephroma renis. Russki chirurgitschesky Arch., III, Bd. 190.
173. Santi: Ipernefroma del rene e del'ovaja. XII. Congr. della Soc. Ital. di Ostetric et Ginecol. Milano Sett. 1906.
174. Scalone, Ignacio: Sulla istologia istgenesi i diagnosi istolocica di alcuni speciali tumori maligni del rene. Folia urolog., Bd. VI, No. 3.
175. Schmaus: Grundriß der pathologischen Anatomie. 10. Aufl., Wiesbaden 1912.
176. Schmieden: Erfolgreiche Verlagerung von Nebennierengewebe, ein Beitrag von den Strumae suprarenales aberratae. Deut. Zeitschr. f. Chir., Bd. LXX.
177. Schmorl: Zur Kenntnis der accessorischen Nebennieren. Zieglers Beiträge, IX. Bd.
178. Schwarz: Tumeurs de la capsule surrénale droite. Bull. et mém. de la Soc. de chir. 1893.
179. Schrenk: Ein Beitrag zur Frage der malignen hypernephroiden Nierengeschwülste. Inaug.-Diss., Leipzig.
180. Scudder: The bone metastase of hypernephroma. Annals of surgery 1910, Okt.
181. Ssysojow, F. F.: Zur Frage von Hypernephromen. Russki Wratsch 1910, No. 46.
182. Störk: Zur Histogenese der Grawitzschen Nierengeschwülste. Zieglers Beitrag, Bd. 43, Heft 3, 1908.

183. Stratz und Josselin de Jong: Nephrektomie wegen Nierengeschwülste. Grenzgebiete, V. Bd., 1899.
184. Sudek: Über die Struktur der Nebennierenadenome. Ihre Stellung zu den Strumae suprarenales aberratae (Grawitz). Virchows Archiv, 133. Bd.
185. Sudek: Zur Lehre von den aberrierten Nebennierengeschwülsten in den Nieren. Virchows Archiv, 136. Bd.
186. Sykow: Ein Fall von Struma aberrans renis. Langenbecks Archiv, LVIII. Bd., 1899.
187. Sutton, Bland: Tumours in animal. Americ. journ. of the med. sciences 1902.
188. Taddei: Beitrag zum Studium der Hypernephrome der Niere. II. Policlinico Soz. Prat. 1909, No. 8.
189. Targett: Adrenal tumours of the kidney. Transact. of the patholog. soc. of London, XLVII, 1896.
190. Tedenat: Hypernéphromes du rein. Annal. des malad. des org. génitourinaires, Bd. XXV.
191. Thorndike and Cunningham: Hypernephroma. Boston med. and surgerons journal 1903.
192. Trotter, W.: A clinicale lecture of hypernephroma. The Lancet, 5. VI. 1909.
193. Ulrich, A.: Anatomische Untersuchung über ganz und partiell vorgelagerte und akzessorische Nebennieren über die sog. echten Lipome der Niere und über die Frage der von den Nebennieren abgeleiteten Nierengeschwülsten. Inaug.-Diss., Jena 1895.
194. Varriale, Raffaele: Di alcuni tumori renali. Gazzett internaz. d. Med. e. Chir. 1910, No. 50.
195. Virchow: Die krankhaften Geschwülste. III.
196. Wagner, Paul: Dier Fortschritte in der operativen Behandlung der soliden und zystischen Nieren- und Nebennierentumoren. Folia Urologica 1907/08, I, p. 651.
197. Warren, R. Sisson: Zur Frage der Grawitz-Tumoren. Zieglers Beiträge, Bd. 49, Heft 3, S. 476.
198. Weil et Claude: Hypernephroma of the kidney. Annales of sugery 1907.
199. Weiss: Von Nebennierenkeimen ausgehende Geschwülste. Beiträge von Ziegler, XXIV, 1898.
200. Well: Concerning a distinct type of hypernephroma of the kidney which simulates various cystic conditions ot that organ. Annales of surgery 1907.
201. Wendel: Zur Chirurgie der Nebennierengeschwülste. Verhandl. der deut. Gesellschaft f. Chirurgie, XXXIII. Kongreß.

202. Wendel: Zur Chirurgie der Nebennierentumoren. Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 73.
203. Westphal: Die klinische Diagnose der Grawitzschen Tumoren. Diss., München 1910.
204. Wiesel: Über akzessorische Nebennieren im Bereich des Nebenhodens. Wien. klin. Wochenschrift 1898, Nr. 18.
205. Williams-Roger: A discussion on the pathology of renal tumours. Brit. med. Journal 1899.
206. Wilson: Note on the mesothelioma (so called hypernephromata of the kidney. Annales of surgery 1912, Februar.
207. L'importence gynécologique des capsules surrénales. Rev. d. Chir., IX, 1900.
208. Winkler: Zur Pathologie der Nebennierengeschwülste. Allg. mediz. Zentralzeitung 1908.
209. Zehbe, M.: Untersuchung über Nierengeschwülste. Virchows Archiv, Bd. CCI, 1, Heft 1/2.

Lebenslauf.

Ich, Friedrich Israel Kautz, evangelischer Konfession, wurde am 29. Januar 1889 als Sohn des 1907 verstorbenen Universitätsprofessors Geheimen Medizinalrats Dr. med. Oskar Israel zu Berlin geboren. Ich besuchte das Königl. Französische Gymnasium zu Berlin, das ich im Oktober 1907 mit dem Zeugnis der Reife verließ, um mich an den Universitäten zu Genf, München und Berlin dem Studium der Medizin zu widmen. Im Februar 1910 bestand ich in Berlin die ärztliche Vorprüfung und im Dezember 1912 das Staatsexamen.

Berlin, im Juli 1913.